

NEW ENERGY FORUM

19 juni 2025 | Groningen

Breaking Barriers



LEARNING COMMUNITY URBAN ENERGY

11:45 -11.55 Introductie Learning community

Ron de Vrieze Facilitator r.de.vrieze@pl.hanze.nl

11:55-12:05 Participatie & Uitdaagrecht training

Rick Geuken (alumnus Master E4S, bedrijf V4A) & Sem Heller (student TP)

12:05-12:15 Hortus Botanicus future energy scenario's

Aleksander Dimitrov (student Mechanical Engineering)

DOEN!

INTRO LEARNING COMMUNITY URBAN ENERGY

Studenten aantal dit thema: afgelopen jaar ca. 30

Deelnemer: Vereniging “Vrienden van Hortus” + experts binnen Entrance

Thema 1: Hortus Botanicus te Haren

- Lagere exploitatie en meer bezoekers!
- Gewerkt aan energiebeheer, waterbeheer,
- regelgeving waterstof, Chinees restaurant energieverbruik,
- educatieve mogelijkheden (oa. voor jongeren),
- energiescenario's (volgt om 12:05 uur in Eng.) incl. uitbreidingsopties
- samenwerking met de Vereniging



DOEN!



Voorbeeld: warmtepompen, WKO-systeem, natuurlijke ventilatie en gebruik van restwarmte. De warmte pompen en WKO-systeem zijn uitgerekend



DOEN!

INTRO LEARNING COMMUNITY URBAN ENERGY

Studenten aantallen dit thema: afgelopen jaar 4

Deelnemende bedrijven: LLBolts; Tandem bv

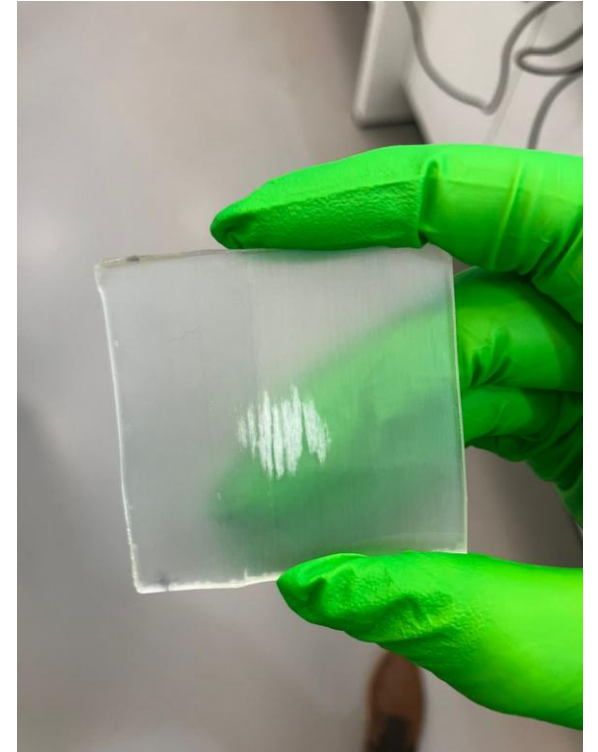
Thema 2: Transparant hout

nr 1 in Nederland!

Onderzoek: duurzamere polymeer; schaalbaarheid; LCA; brede toepassingsmogelijkheden (oa. kassenbouw, toplaag zonnepanelen)

Vervolg > grotere driehoekige stukken, onderzoek naar eigenschappen

Doen: stap naar kassenbouw!



DOEN!

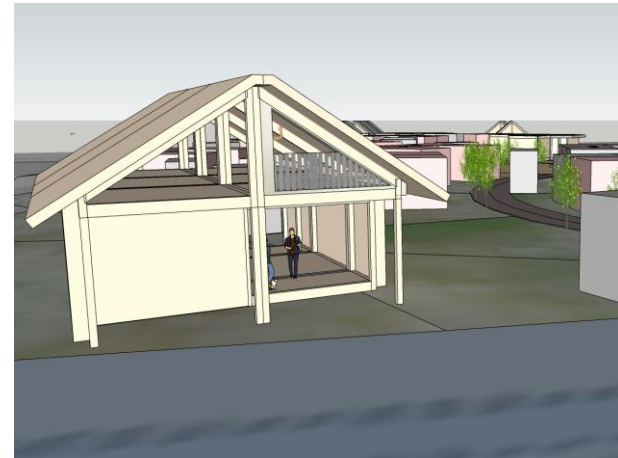
LEARNING COMMUNITY URBAN ENERGY

Studenten aantallen dit thema: afgelopen semester ca. 30

Deelnemende bedrijven: Tandem bv, ABC2C, Doubleyouenergy en interne experts

Thema 3: Off-grid wonen

Goedkopere woningen, zelfbouw, wonen in de natuur, boerenerf en wisselwoninglocatie



Doen: aan de slag met (zelf)bouw van modulaire huizen, wie wil meehelpen? Het kan gewoon!

DOEN!



**Aan de slag met
(zelf)bouw
van modulaire huizen?**

**Boerenerven zijn er
genoeg toch?**

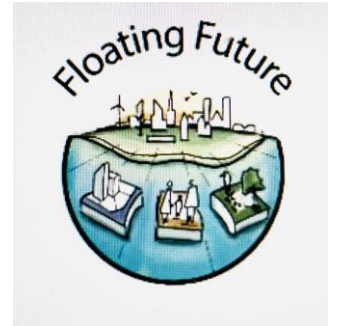
DOEN!

LEARNING COMMUNITY URBAN ENERGY

Studenten aantallen: dit thema afgelopen semester ca. 50

Deelnemende bedrijven/instellingen: KC NoorderRuimte, Tandem bv, ABC2C, Doubleyouenergy en interne experts

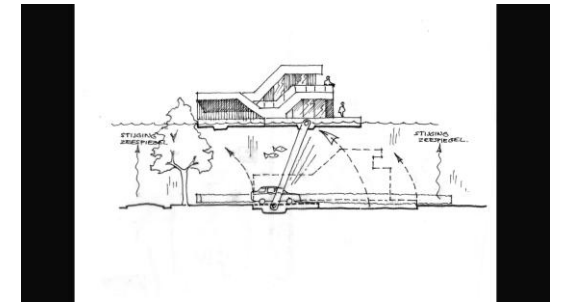
ontwerp: Tandem bv



Thema 4: Floating Future (tent 4)

Energiebalans, klimaatadaptief, wonen op water, droge periodes, hybride systemen, wateropslag, off grid energie, business, ...

Doen: verbinden met bedrijven, instanties, samen zoeken



DOEN!

LEARNING COMMUNITY URBAN ENERGY

Studenten aantallen dit thema: afgelopen semester 5

Deelnemende instanties/bedrijven: KC NoorderRuimte; Lectoraat energie en juridische vraagstukken, Tandem bv, Stichting KNP&U, en interne experts

Thema 5: Participatie & Uitdaagrecht

Wet versterking participatie op decentraal niveau (sinds 1 januari 2025 van kracht) verplicht overheden tot participatie en uitdaagrecht!

Doen: Training volgen? Blijf zitten en volg de volgende sessie!

DOEN!

NEW ENERGY FORUM

19 juni 2025 | Groningen

Breaking Barriers

Aanleiding

- Veel gemeenten hebben behoefte aan ondersteuning bij participatie
- Relatief laag vertrouwen van bewoners in lokale overheden



Wat willen we bereiken

- Inzicht in het perspectief van bewoners
- Verbeteren onderlinge relatie tussen bewoners en gemeenten
- Vergroten kwaliteit van de leefomgeving

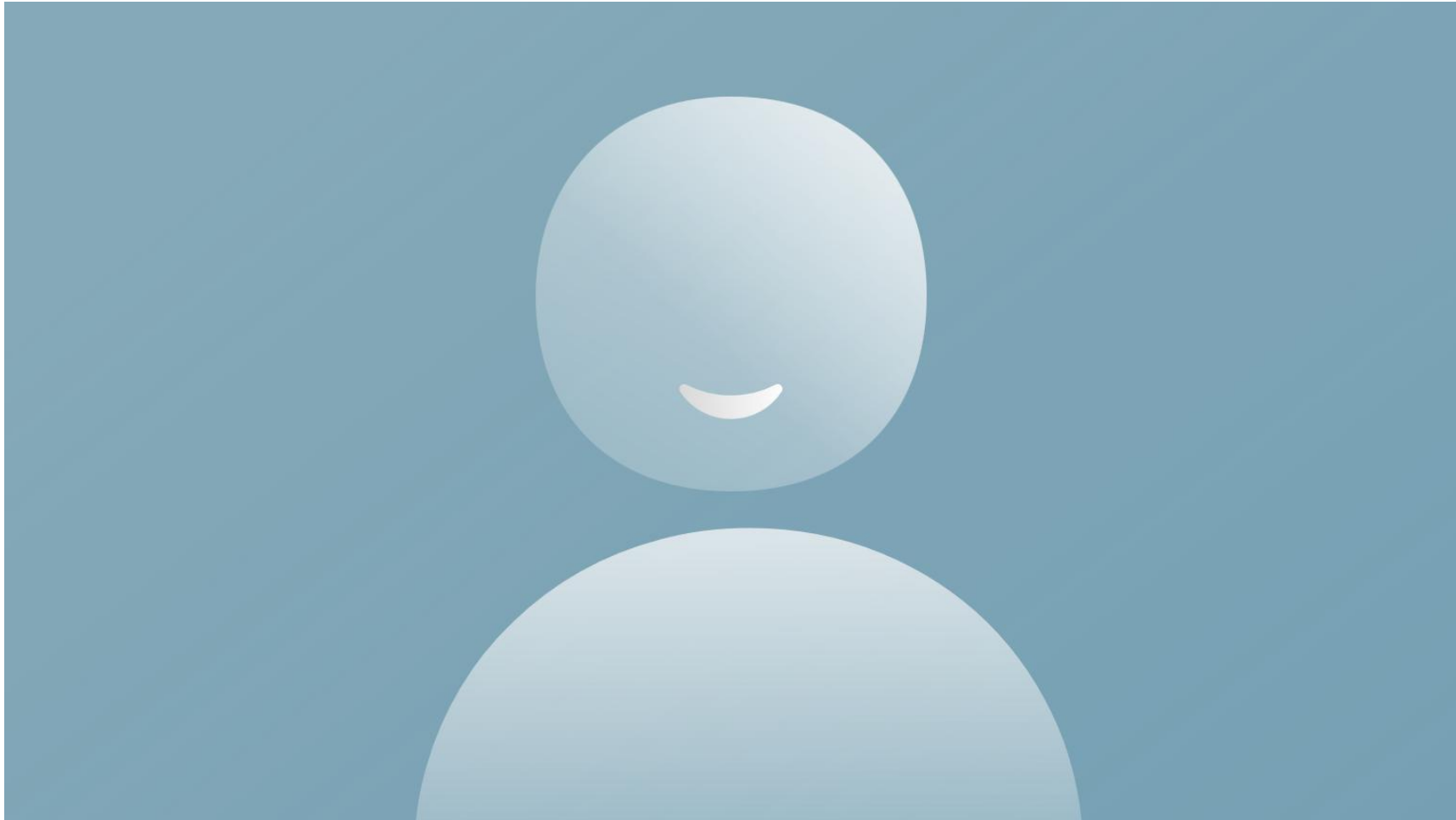


Wat willen we bereiken

- Een klein deel kennis overdragen
- Voornamelijk interactief aan de slag
- Praktijkvoorbeelden behandelen



Voor wie is het

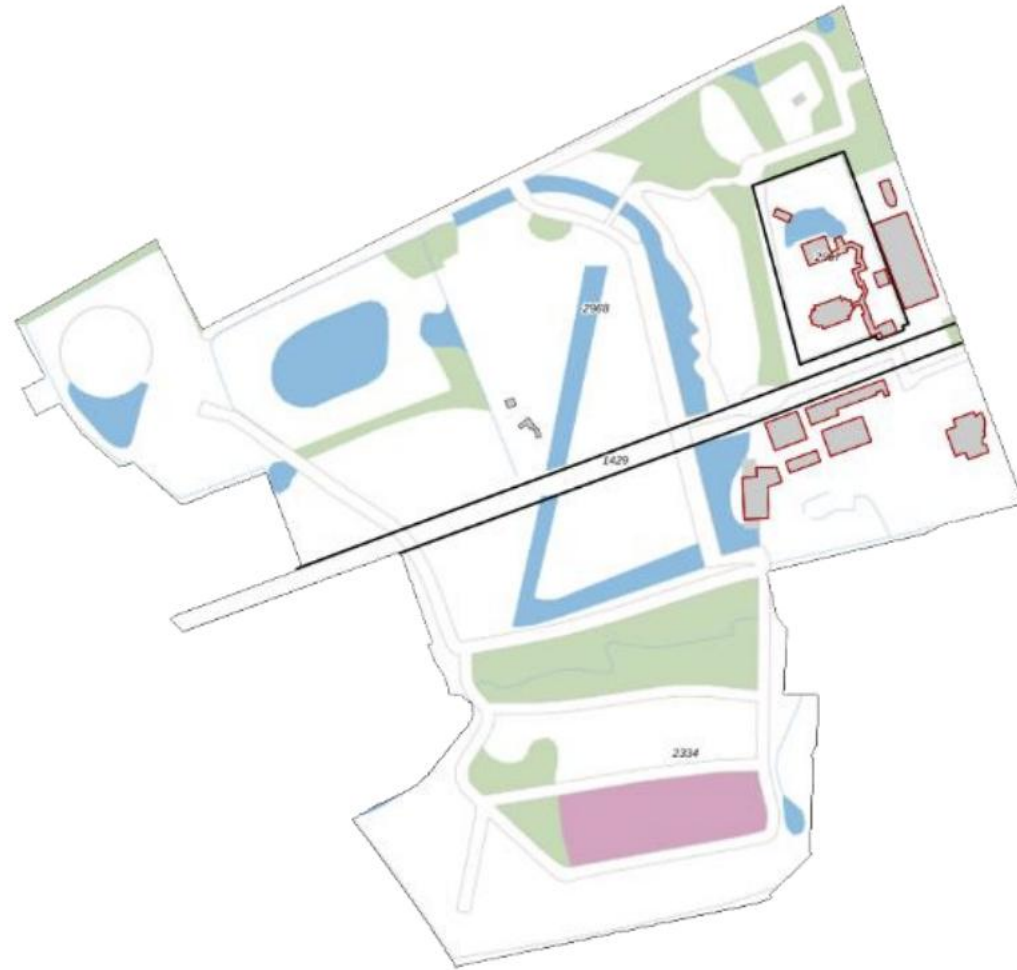


NEW ENERGY FORUM

19 juni 2025 | Groningen

Breaking Barriers

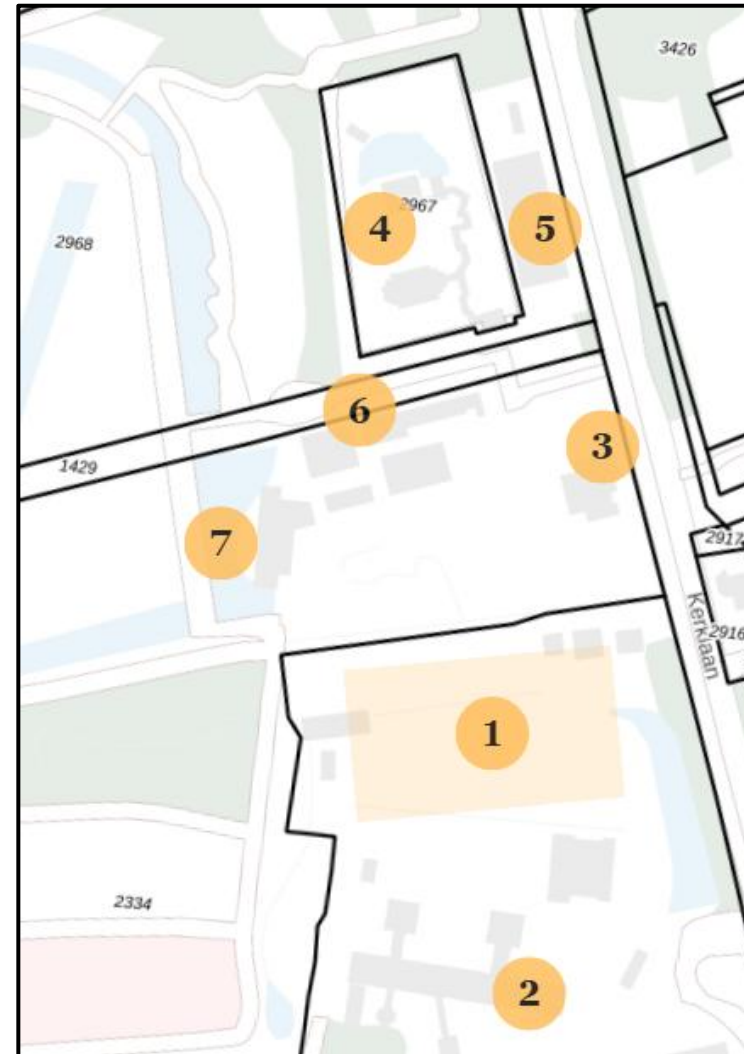
INTRODUCTION



WHAT IS HORTUS BOTANICUS HAREN?

LAYOUT

1. Multipurpose Greenhouse Building
2. Former Zoological Laboratory
3. Entrance Building
4. Chinese Garden & Buildings
5. Offices Building
6. Plantations Building & Warehouse
7. Restaurant Building



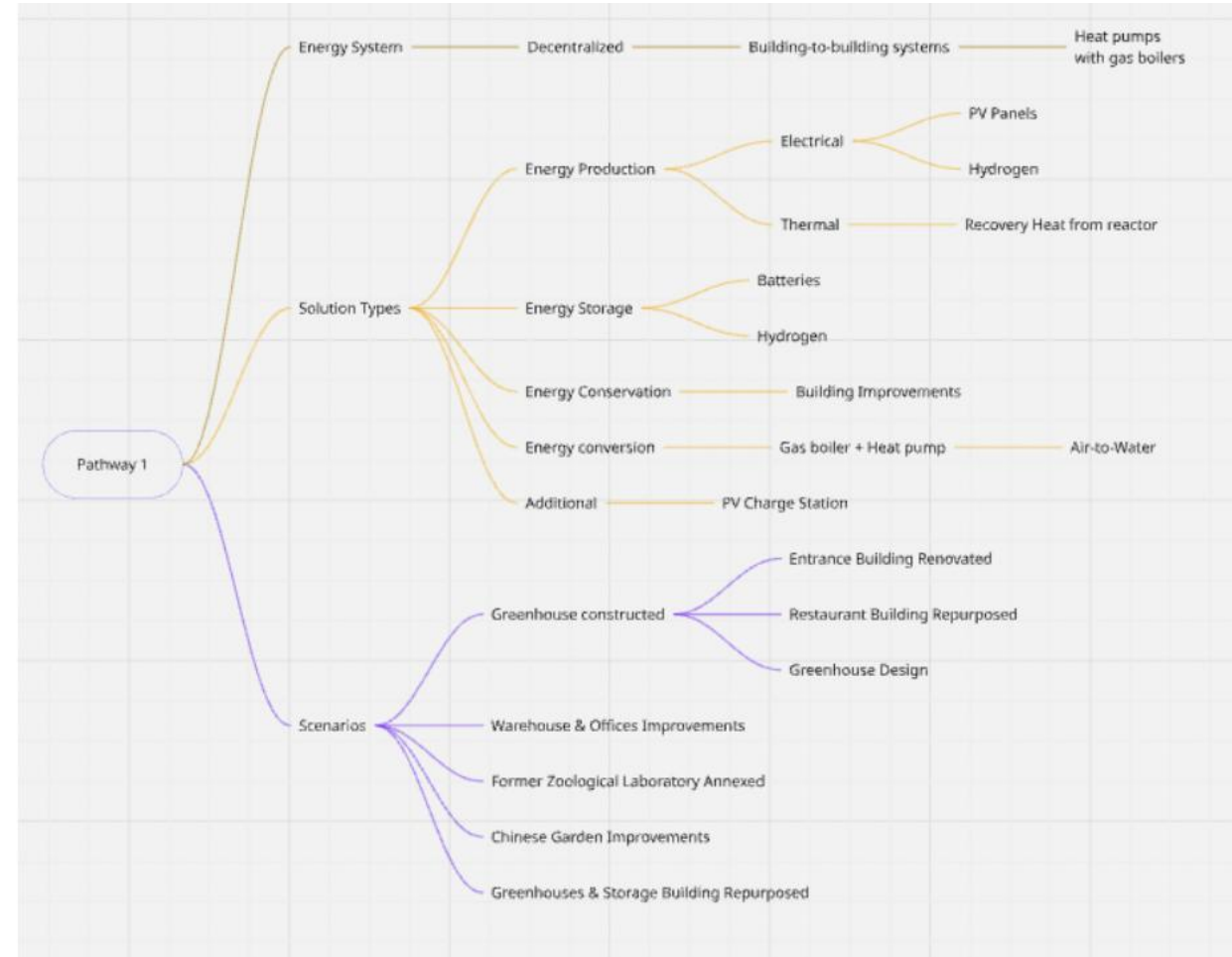
WHAT IS THE CURRENT SITUATION?

Main Research Question

“How can **Hortus Botanicus** in Haren be **repurposed into a decentralized energy production and storage location**, with methods **adhering to the policies** at national and European Union levels, **achieving 35% energy self-sufficiency within 5 years** and **55% energy self-sufficiency within 15 years** according to the requirements of the **Green Deal** ?”

WHAT IS THE GOAL?

SOLUTION PATHWAY



THE SOLUTIONS

Assumptions: Electricity Price of € 0,32/kWh / Gas Price € 1,45/m³

THE OPTIMAL SOLUTION

MID-TERM STRATEGY

- Expand PV (57.15 kWh_p) + 200 kWh battery
→ €7,700+/year savings
- Add BMS, EMS, microgrid
→ smart energy flow
- Install cascade heat pump (80°C)
→ €1,000/year savings for full decarb
- Keep entrance building
→ convert to energy demo hub

LONG-TERM STRATEGY

- Shift to low-temp heating
→ €6,000+/year savings
- Hydrogen system (2 MWh)
→ €400/year savings as of now, delay deployment to improve current technology
- Add EV charger
→ €1,000/year costs, supports visitors & tools

THE SOLUTIONS

Assumptions: Electricity Price of € 0,32/kWh / Gas Price € 1,45/m³

THE BUDGET SOLUTION

MID-TERM STRATEGY

- Expand PV (28.35 kWh_p) + 200 kWh battery
→ €6000 +/-year savings
- Add BMS, EMS, microgrid
→ smart energy flow
- Air-to-water heat pump + gas boiler
→ 11+ tons CO₂ cut/year
- Demolish entrance building
→ save €4,000/year (electricity + heating)

LONG-TERM STRATEGY

- Expand PV to 57.15 kW_p
→ boost savings + energy independence
- Install cascade heat pump system
→ full heating decarbonization
- Add EV charging station
→ supports clean transport + visitor access

THE SOLUTIONS

Assumptions: Electricity Price of € 0,32/kWh / Gas Price € 1,45/m³

THANK YOU FOR THE ATTENTION!

"A greener future isn't built overnight, but with every smart choice today, we shape a more sustainable tomorrow."

CONCLUSION