ACAΛI – VLAIO Subsidiedossier

# 1. Projecttitel en kernbeschrijving

ACAΛI – AI-gestuurd comfort- en energieplatform voor slimme gebouwen. ACAΛI is een modulair systeem dat comfort, bezetting en energieverbruik in gebouwen automatisch aanstuurt via zelflerende software (Pulse), een fysieke interface (Lambda), en slimme sensoren. Het project beoogt tot 40% energiebesparing en verhoogd welzijn op de werkvloer.

# 2. Probleemstelling & maatschappelijke relevantie

Bedrijfsgebouwen kampen met energieverspilling, onderbenutting van ruimtes en comfortproblemen. Verlichting, verwarming en ventilatie draaien vaak zonder connectie met reële bezetting. ACAΛI biedt een oplossing die inspeelt op het Europese klimaatbeleid, energie-efficiëntie en welzijn.

# 3. Oplossing en innovatiegraad

ACAΛI combineert AI, sensordata en een intuïtieve interface tot een uniek ecosysteem. De oplossing is modulair, zelflerend en visueel sterk. Pulse AI stuurt comfort en energie aan, Lambda biedt gebruikersinteractie, en de software evolueert in vier fasen: Core, Advanced, Insights, Connect.

# 4. Energiebesparingsmethodes (17)

## Aanwezigheidsdetectie

Beschrijving: Verlichting, ventilatie en verwarming worden automatisch aangepast op basis van realtime aanwezigheid.

ACAΛI-aanpak: Sensorinput + AI-profielherkenning

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 1, 2

## Daglichtcompensatie

Beschrijving: Verlichting wordt gedimd of uitgeschakeld bij voldoende natuurlijk licht.

ACAΛI-aanpak: Lichtsensoren + daglichtberekening

Type logica: Regelgebaseerd

Softwarefase: Fase 1

## Temperatuuroptimalisatie

Beschrijving: De temperatuur wordt aangepast op basis van comfortzones en voorkeuren.

ACAΛI-aanpak: Gedrag + weerdata + gebouwreactie

Type logica: Hybride

Softwarefase: Fase 2

## AI-gestuurde ventilatie

Beschrijving: Ventilatie wordt aangepast aan CO₂-niveau, bezetting en ritme.

ACAΛI-aanpak: CO₂-sensoren + AI-algoritmes

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 2

## Zonegebruik (slimme zones)

Beschrijving: Ruimtes die niet gebruikt worden, worden automatisch in 'eco-stand' gezet.

ACAΛI-aanpak: Bewegings- en bezettingsdata

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 2

## Feedbackloop (voorkeuren)

Beschrijving: Gebruikersvoorkeuren worden meegenomen om energiecomfortbalans te optimaliseren.

ACAΛI-aanpak: Slider + presets + Pulse AI

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 2

## Ritmeherkenning

Beschrijving: Het systeem leert terugkerende patronen (zoals maandagstart) en past zich aan.

ACAΛI-aanpak: Swarm AI + tijdsanalyse

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 2

## Overurenlogica

Beschrijving: Automatische detectie van uitzonderlijk laat gebruik met andere comfortregels.

ACAΛI-aanpak: Gedrag + kloktijd

Type logica: Hybride

Softwarefase: Fase 2

## Gedragstriggers

Beschrijving: Systemen reageren op kleine gedragingen (lichtschakelaar, aanwezigheid bij binnenkomst).

ACAΛI-aanpak: Micro-interacties

Type logica: Regelgebaseerd

Softwarefase: Fase 1

## Automatisch dimmen

Beschrijving: Verlichting dimt automatisch bij langdurige afwezigheid.

ACAΛI-aanpak: Tijd + sensor

Type logica: Regelgebaseerd

Softwarefase: Fase 1

## Voorverwarmen op voorspelling

Beschrijving: Het systeem verwarmt ruimtes net op tijd, op basis van planning.

ACAΛI-aanpak: AI + kalenderdata

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 3

## Weersafhankelijke aansturing

Beschrijving: Verwarming, koeling en zonnewering passen zich aan op buitenomstandigheden.

ACAΛI-aanpak: Weerdata + gebouwrespons

Type logica: Hybride

Softwarefase: Fase 3

## Predictieve energie-aanpassing

Beschrijving: Verbruik wordt aangepast op basis van gedrag en verwachte pieken.

ACAΛI-aanpak: AI-voorspelling + aggregatie

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 3

## Cross-building optimalisatie

Beschrijving: Data van meerdere gebouwen wordt vergeleken om instellingen te verbeteren.

ACAΛI-aanpak: Collectieve AI

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 4

## Heatmap van ruimtegebruik

Beschrijving: Ongebruikte ruimtes worden gedeactiveerd of in 'eco-modus' gezet.

ACAΛI-aanpak: Orbit + bezettingssensoren

Type logica: Rapportering + actie

Softwarefase: Fase 3

## Energieprijsgebaseerde respons

Beschrijving: Het systeem reageert op schommelingen in energieprijs.

ACAΛI-aanpak: Energiemarktdata

Type logica: AI-gestuurd

Softwarefase: Fase 4

## ESG-rapportering en optimalisatie

Beschrijving: Systematische rapportering ondersteunt beleidskeuzes.

ACAΛI-aanpak: Dashboards + export API

Type logica: Rapportering

Softwarefase: Fase 3