

# RA-PLUG – ACCELERATING CLIMATE NEUTRAL RENOVATION in EUROPE

---

Co-financed by the European Union



(Ko-)finanziert von  
der Europäischen Union  
(Mede) gefinancierd  
door de Europese Unie

Deutschland – Nederland

---

X-Lives

22 FEBRUAR 2026

---

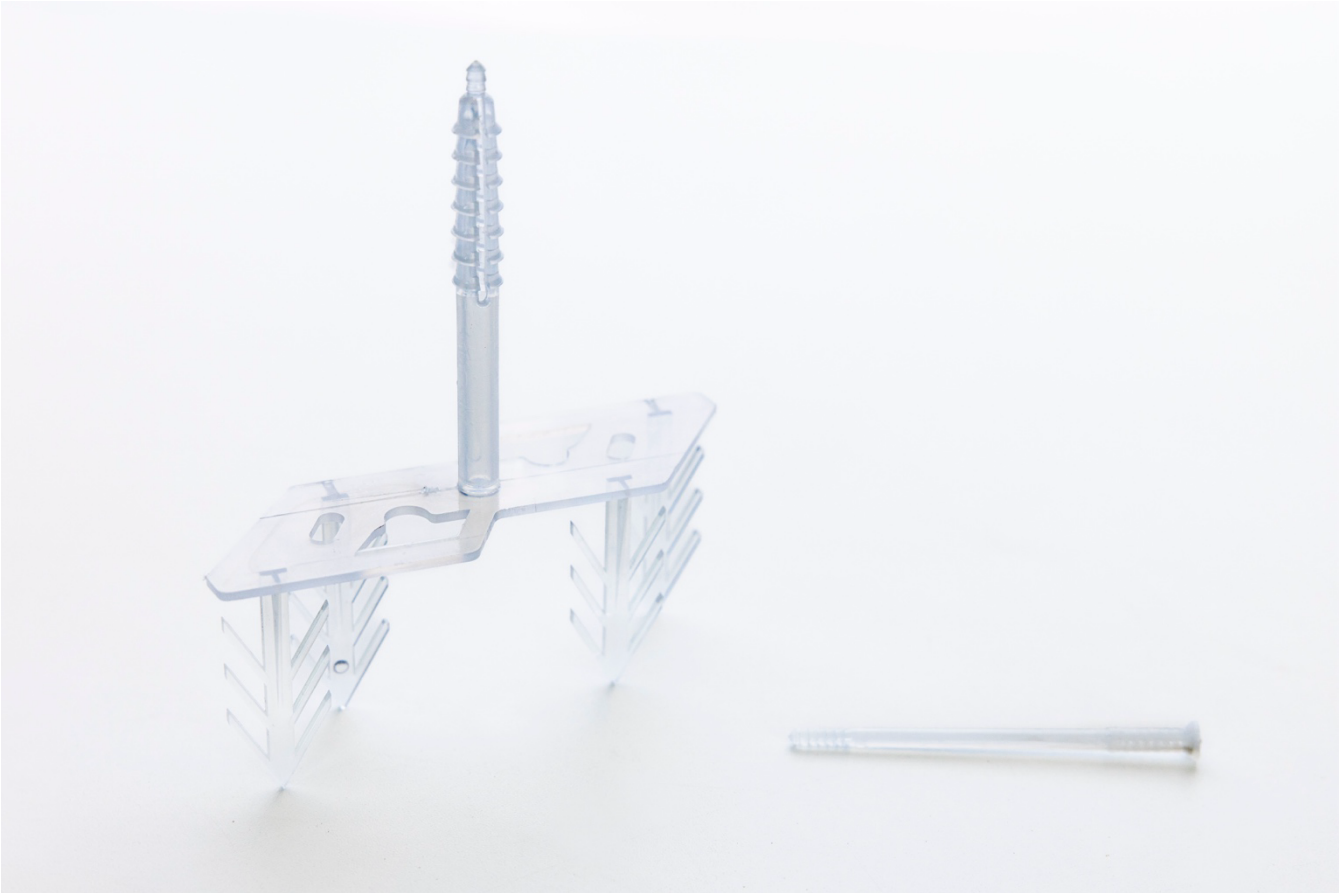
Fidelis A.R.U. B.V.

Made by: Fahrudin Fehric



---

# RA-Plug Premium and RA-Plug S



**RA-Plug Premium**

---

# System innovation for fast, thermal-bridge-free façade insulation

**Target audience: Investors, Governments, EU Institutions**

**Enabling mass renovation towards EU Climate Neutrality 2050**

## **The EU Challenge: Climate Neutrality by 2050**

Buildings account for approximately 40% of energy consumption and 36% of CO<sub>2</sub> emissions in the EU.

The current renovation rate is around 1% per year, while at least 2.5–3% is required.

**Labour shortages, slow installation methods and quality losses are major bottlenecks.**

## **The Problem with Conventional ETICS**

Low productivity: approximately 10 m<sup>2</sup> per team within a given time frame.

Labour-intensive and error-prone installation.

Mechanical fixings penetrate insulation, creating thermal bridges.

**Thermal bridges cause heat loss, condensation risk and reduced real-life performance.**

## **The RA-Plug Solution**

RA-Plug is anchored directly into the load-bearing wall.

Each plug features four protruding anchors with multiple locking fins.

EPS boards are bonded with PUR adhesive and slid onto the anchors.

**Approximately eight RA-Plugs per square metre.**

## **Key Innovation: Strength without Thermal Loss**

No mechanical fixings penetrating the insulation layer.

Continuous thermal envelope without cold bridges.

Dual fixation: mechanical anchoring and chemical bonding.

**Improved structural safety and long-term durability.**

---

## **Productivity Breakthrough**

Traditional ETICS: ~10 m<sup>2</sup> per team per time unit.

RA-Plug system: ~24 m<sup>2</sup> per team per time unit.

More than double installation capacity.

**Lower labour cost per square metre.**

## **Climate Impact**

Faster renovations lead directly to faster CO<sub>2</sub> reduction.

Higher effective thermal resistance in real-life conditions.

Reduced heating and cooling demand.

**Lower peak energy loads on infrastructure.**

## **Sustainability by Design – Low Embodied Carbon**

**RA-Plug is manufactured from high-percentage recycled PP (Polypropylene), significantly reducing embodied carbon compared to conventional façade fixings made from virgin plastics or metals.**

- Lower CO footprint per renovated square metre
- Supports circular economy principles
- Reduced dependency on virgin raw materials
- Fully compatible with large-scale EU renovation programmes

2

## **Scalability Across Europe**

Designed for mass renovation programmes.

Suitable for social housing, public buildings and apartment blocks.

Reduced dependency on highly skilled labour.

**Applicable across Western, Eastern and Southern Europe.**

---

## Value Proposition for governments and the EU

- **More renovated square metres per euro invested.**
- **For investors: Large market with strong regulatory tailwinds.**
- **For contractors: Higher productivity and lower failure risks.**

### Market Opportunity

Millions of facades need to be renovated before 2050.

The European Renovation Wave, part of the Green Deal, aims to renovate approximately 35 million buildings in the EU by 2030. A rough estimate of the amount of external wall insulation is **several billion square meters**.

### Estimated number of m<sup>2</sup> of external wall insulation:

A typical reference in studies is a house with approximately 100 m<sup>2</sup> of external wall, 125 m<sup>2</sup> of roof and 75 m<sup>2</sup> of floor.

As a simple assumption, let's assume an average of 100 m<sup>2</sup> of wall per building to be renovated (houses often have less, large commercial buildings more, so this can serve as a rough average).

– Then 35,000,000 buildings times 100 m<sup>2</sup> approximately 3.5 billion m<sup>2</sup> of external wall insulation

- In practice, not every building will be fully insulated from the outside (sometimes just the roof, sometimes the interior insulation, sometimes just the installations), so the *\*effective\** volume of external wall insulation may be lower; For example, if we assume that 50–70% of the renovation actually represents external wall insulation, we still arrive at approximately **1.7–2.5 billion m<sup>2</sup>**.

---

Trillions of euros allocated through the EU Green Deal and the Renovation Wave.  
**Strong push towards industrialized, faster construction methods.**

### **Competitive Advantage**

RA-Plug is not an incremental product improvement.

It is a system-level innovation.

Simultaneously solves speed, quality, thermal performance and labour scarcity.

**Difficult to replicate without full system redesign.**

### **Regulatory Alignment: EU Construction Products Regulation (CPR 2024/3110)**

RA-Plug is designed in alignment with the **new EU Construction Products Regulation (CPR 2024/3110)**, supporting the transition toward sustainable, high-performance construction systems.

#### **RA-Plug contributes directly to the following Basic Work Requirements (BWRs):**

- **BWR1 – Mechanical resistance and stability**

Dual fixation concept combining **mechanical anchoring** and **chemical bonding** ensures structural reliability and long-term performance.

- **BWR2 – Safety in case of fire**

Fire-safe and **self-extinguishing material variants** available, suitable for regulated façade applications.

- **BWR6 – Energy economy and heat retention**

Elimination of point thermal bridges enables a **continuous thermal envelope**, improving real-life insulation performance.

- **BWR7 – Sustainable use of natural resources**

Use of recycled and recyclable PET contributes to material efficiency, waste reduction and lifecycle sustainability.

### **Strategic Relevance for EU Policy**

---

By combining **accelerated installation, higher real-life thermal performance, and reduced embodied carbon**, RA-Plug aligns with:

- **EU Green Deal objectives**

[https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

- **Renovation Wave targets**

[https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave\\_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en)

- **Circular Economy Action Plan**

[https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en)

- **Climate Neutrality 2050 roadmap**

[https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2050-long-term-strategy\\_en](https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2050-long-term-strategy_en)

## **Strategic Positioning**

RA-Plug acts as an enabler for mass renovation.

Mass renovation is a prerequisite for achieving EU climate neutrality by 2050.

**RA-Plug directly supports European climate policy objectives.**

## **Use of Investment and Funding**

Certification and testing (ETA / CE).

Pilot projects in multiple EU member states.

Industrial scaling and tooling.

**Strategic partnerships and market entry.**

## **Call to Action**

Seeking strategic investors, public funding and pilot partners.

Objective: scale RA-Plug across Europe.

**Enable faster, better and climate-proof buildings.**

---

*“RA-Plug is not a product upgrade, but a key factor for the mass renovation of facades – a prerequisite for achieving the goal of climate neutrality in Europe by 2050.”*

## **RA-Plug S (Self-extinguishing)**



# Publications in Gevelbouw, a renowned trade journal/magazine about facades, glass and roofs in Benelux

Tekst: Chris Elbers Beeld: Fidelis A.R.U.

## Koudebrugvrije RA-plug voor gevelbeplating: maximale bevestiging én isolatie Certificering verwacht in najaar 2025

Binnen de doelstelling om Europa in het jaar 2050 klimaatneutraal te maken, dienen op ons continent 43 miljoen woningen een energetische renovatie te ondergaan. Een flinke klus die niet geklaard kan worden met de toepassing van zonnepanelen en warmtepompen alléén. Om de gestelde targets te behalen is ook de ontwikkeling van andere innovatieve, duurzame bouwcomponenten een absolute must. Een mooi voorbeeld daarvan zijn de unieke koudebrugvrije RA-pluggen van Fidelis A.R.U. uit Enschede. Met het oog op een ETA-certificering heeft het bedrijf inmiddels twee testen voor ISO 527-2 en ISO 178-1/1eA met succes laten uitvoeren.

Op weg naar een klimaatneutraal Europa dient ook de bouwsector zijn bestie bij te zetten. Zeker als het gaat om de rol van het hierboven genoemde renovatie-initiatief. Een effectieve manier om dit doel te verwezenlijken, is woningen intensief en structureel te voorzien van een isolerende bouwschil. Juist daarvoor is de volledig uit gerecycled én recyclebaar PET-granulaat vervaardigde RA-plug een passende component. "Dit is eigen huis ontwikkelde pro-

duct is het antwoord op de vraag hoe je bestaande en nieuwe buitengevels op een professionele manier kunt isoleren, zonder dat de daarvoor benodigde gevelisolatieplaten geboord hoeven te worden." Aan het woord is Fahrudin Fehric, eigenaar van Fidelis A.R.U. en geestelijk vader van de bijzondere plug. "Maar er is meer. De plug, leverbaar in verschillende varianten, zorgt ook voor een duurzame, supersterke en koudebrugvrije mechanische bevestiging.

Van elke soort gevelisolatieplaat, ongeacht of het gaat om EPS, XPS of steenwol. Verder zijn ze brandwerend en voldoen ze aan de brandveiligheidsvoorschriften voor publieke ruimtes en grote woon- en industriële gebouwen."

### Risico's nihil

Zoals de naam al zegt, beruist het principe van de hoogwaardige RA-plug op reverse anchoring, oftewel omgekeerde verankering.



De RA-plug S is brandveilig en zelflozend.

Fehric lgt toe: "Bij het aanbrengen van gevelisolatieplaten tijdens renovatieprojecten is er een grote kans dat de hechting tussen de lijn en de bestaande gevel verloren gaat. Daardoor kunnen de platen loskomen en ontstaat het gevaar van scheuren of zelfs instorten van de complete gevel. Met onze RA-pluggen zijn dergelijke risico's uitgesloten. Ze zorgen ervoor dat de isolatieplaten mechanisch en met behulp van ankers aan de gevel worden bevestigd. Op die manier worden ze, onafhankelijk van de lijnhechting, netjes op hun plaats gehouden. Daardoor ben je verzekerd van een langdurige bevestiging van de individuele isolatie-ele-

menten en een uitstekende bescherming tegen de zwaarste weersomstandigheden. Tegelijk boek je een flinke tijd- en materiaalinwinst, omdat de platen niet uitgeboord en later weer afgedicht hoeven te worden met oppen. Besparingen tot 60 procent zijn mogelijk haalbaar."

### Snel en simpel

Kiezen voor de RA-pluggen van Fidelis A.R.U. biedt verwerkers ook nieuwe mogelijkheden qua lijnsoort. Zo kan in plaats van een traditionele lijnmortel gekozen worden voor ééncomponent PU-lijmschuim. Dit materiaal heeft als voordeel

dat het met één simpele druk op de knop gebruiksklaar uit de bus komt, zonder dat het (zoals bij lijnmortel) vooraf gemengd hoeft te worden. "Een ander pluspunt van PU-lijmschuim is de snelle droogtijd", vat Fehric aan. "Na slechts twee tot drie uur kunnen de verlijmd EPS-platen al worden afgewerkt met wapening en gevelpleister. Een groot verschil in vergelijking met een cementgebonden mortel, die een droogtijd van drie tot vier dagen vraagt." ■

### Certificering in zicht

Fidelis A.R.U. gespecialiseerd in kozijnen, gevelafwerking, tegelwerken en complete renovatieoplossingen, ligt mooi op koers richting een certificering van de RA-plug. Om inzicht te krijgen in de mechanische eigenschappen van het materiaal waaruit de plug is vervaardigd (PET-granulaat), heeft het bedrijf inmiddels twee succesvolle testen voor ISO 527-2 en ISO 178-1/1eA laten uitvoeren door Polymer Science Park, het in Zwolle gevestigde innovatiecentrum voor toegepaste kunststoftechnologie. "We zijn met Kiwa bezig om voor dit product een ETA-certificering te behalen", verriest Fehric. "Een traject dat we naar verwachting in het najaar van 2025 zullen afronden. Wordt vervolgd."



RA-plug Premium

RA-plug Premium

RA-plug Premium

RA-plug Premium



Tekst: Chris Ebers, Beeld: Fidelis A.R.U.

## Verdere ontwikkeling mogelijk dankzij financiële steun Europese Unie

# Revolutionaire RA-plug op koers voor felbegeerd ETA-certificaat

Met het binnenkort te behalen ETA-certificaat voor de revolutionaire RA-plug, draagt ook Fidelis A.R.U. bij aan een verdubbeling van de gevelisolatiecapaciteit in Europa. Tegelijkertijd werkt het Enschedese bedrijf hard aan de verdere ontwikkeling en optimalisatie van het volledig uit gerecycleerd PET-materiaal vervaardigde product. Dat gebeurt met behulp van de financiële steun van de Europese Unie, die in de koudebrugvrije bevestigingsplug voor gevelisolatieplaten een zeer grote potentie ziet...

Met een klimaatneutraal Europa als stip op de horizon, moet ook de bouwsector de komende jaren intensief aan de slag om de gestelde doelen te behalen. "Op ons continent moeten vóór 2050 maar liefst 43 miljoen woningen een energetische renovatie ondergaan", vertelt Ferdinand Fahrnc, directeur/signaler van de Enschedese onderneming en bedenker van de bijzondere RA-plug. "Daarvoor is het zaak om onder meer

nieuwe, innovatieve bouwcomponenten te ontwikkelen. De RA-plug is daarvan een mooi voorbeeld. Het product is uitermate geschikt om woningen te voorzien van een isolerende bouwshell. Leverbaar in verschillende varianten, zorgt de plug ervoor dat gevelisolatieplaten duurzaam, superstevig en bovendien koudebrugvrij kunnen worden aangebracht. Ongeacht of het gaat om EPS-XPS of steenwol en zonder dat je de platen

moet boren. Daarnaast is de RA-plug brandwerend en voldoet hij aan alle brandveiligheidsvoorschriften voor publieke ruimtes en grote woon- en industriële gebouwen."

### Geen risico's

Het principe van de RA-plug is gebaseerd op reverse anchoring, oftewel omgekeerde verankering. Kort gezegd zorgt de plug ervoor dat isolatieplaten snel en eenvoudig met

*'Richting 2050 willen we uiteindelijk voor elke gevelsituatie de hoogste isolatiewaarde op de snelst mogelijke manier realiseren'*

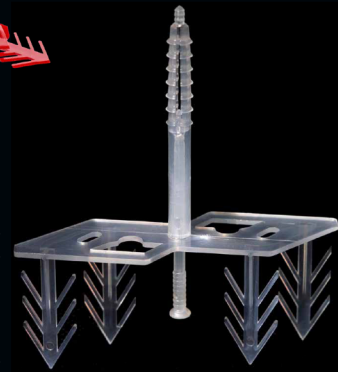


RA-plug Premium



De RA-plug 0 is brandveilig en zelfverbrand.

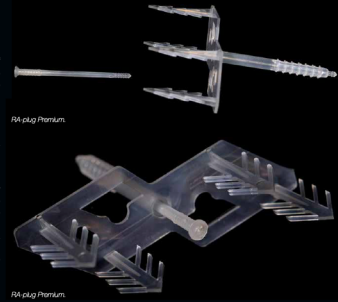
behulp van strikers aan de gevel bevestigd kunnen worden. Het resultaat? De gevelplaten worden, onafhankelijk van de veelal aangetroffen linslag, netjes op hun plaats gehouden. Daardoor is de gebruikelijke veranker van een langdurige bevestiging van de afzonderlijke isolatie-elementen en een perfecte bescherming tegen de meest extreme weersomstandigheden. "Met deze plug kies je voor een alternatieve bevestigingsmethode die de koudebruggen elimineert". Installatie-tijden aanzienlijk verkort en materiaalverlies minimaliseert", zo stelt Fahrnc de belangrijkste voordelen op. "Omdat de RA-plug gebouwd is uit mechanische verankering zonder thermische onderbreking, komt je tot een energie-efficiënter gebouw en een forse vermindering van de CO<sub>2</sub>-emissie. Rondom de bouw, maar ook in de gebruiksfase."



RA-plug Premium

### Financiële steun

Op weg naar de ETA-certificering gaat Fidelis A.R.U. met over deuren heen. Om meer inzicht te krijgen in de mechanische eigenschappen van het materiaal waaruit de RA-plug is vervaardigd (PET) samen met schiedisch het bedrijf het Polymer Science Park in D1 van de Zwolse actieve innovatiecentrum voor toegepaste kunststoftechnologie, voerde aansluitend met succes twee testen uit voor ISO 227-2 en ISO 179-1/1kA. Uiteindelijk moet in samenwerking met Kiwa het felbegeerde ETA-certificaat worden binnengehaald. Hoewel dat een heuglijk moment wordt voor Fahrnc en zijn team, is het allerminst een reden om vóórtaan achterover te leunen. "Met de financiële steun van de EU werken we via het X-Live Project verder aan de ontwikkeling en optimalisatie van deze innovatieve bevestigingsmethode. Om de technologie geschikt te maken voor alle typen gevels doen we op dit moment onderzoek naar twee nieuwe RA-plugmodellen. Innovaties waarmee we voor elke gevelsituatie de hoogst mogelijke isolatiewaarde kunnen realiseren, zodat ook wij ons steentje bijdragen aan een klimaatneutraal Europa in 2050." ■



RA-plug Premium

RA-plug Premium



Deutschland – Nederland

### X-Lives

Ein teiloffenes Projekt zur Kreislaufführung von Polymeren, Faserwerkstoffen und mineralischen Werkstoffen in der Interreg-Region.

Een gedeeltelijk open project betreffende de circulaire economie van polymeren, vezelmateriaal en minerale materialen in de Interreg-regio.

Dieses Projekt wird im Rahmen des Interreg-Programms Deutschland-Niederland von der Europäischen Union und den Interreg-Partnern finanziell unterstützt. Dit project wordt in het kader van het Interreg-programma Deutschland-Niederland financieel ondersteund door de Europese Unie en de Interreg-partners.



[www.deutschland-nederland.eu](http://www.deutschland-nederland.eu)

2021  
2027



Testmaterial mit Recyclamine®  
(Foto: CTP Advanced Materials GmbH)



(Ko-)finanziert von der Europäischen Union (Mede) gefinanziert door de Europese Unie

Deutschland – Nederland

### X-Lives