

RA-PLUG (Dübel) – BESCHLEUNIGTE KLIMANEUTRALE RENOVIERUNG IN EUROPA

Kofinanziert von der Europäischen Union



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

Deutschland – Nederland

X-Lives

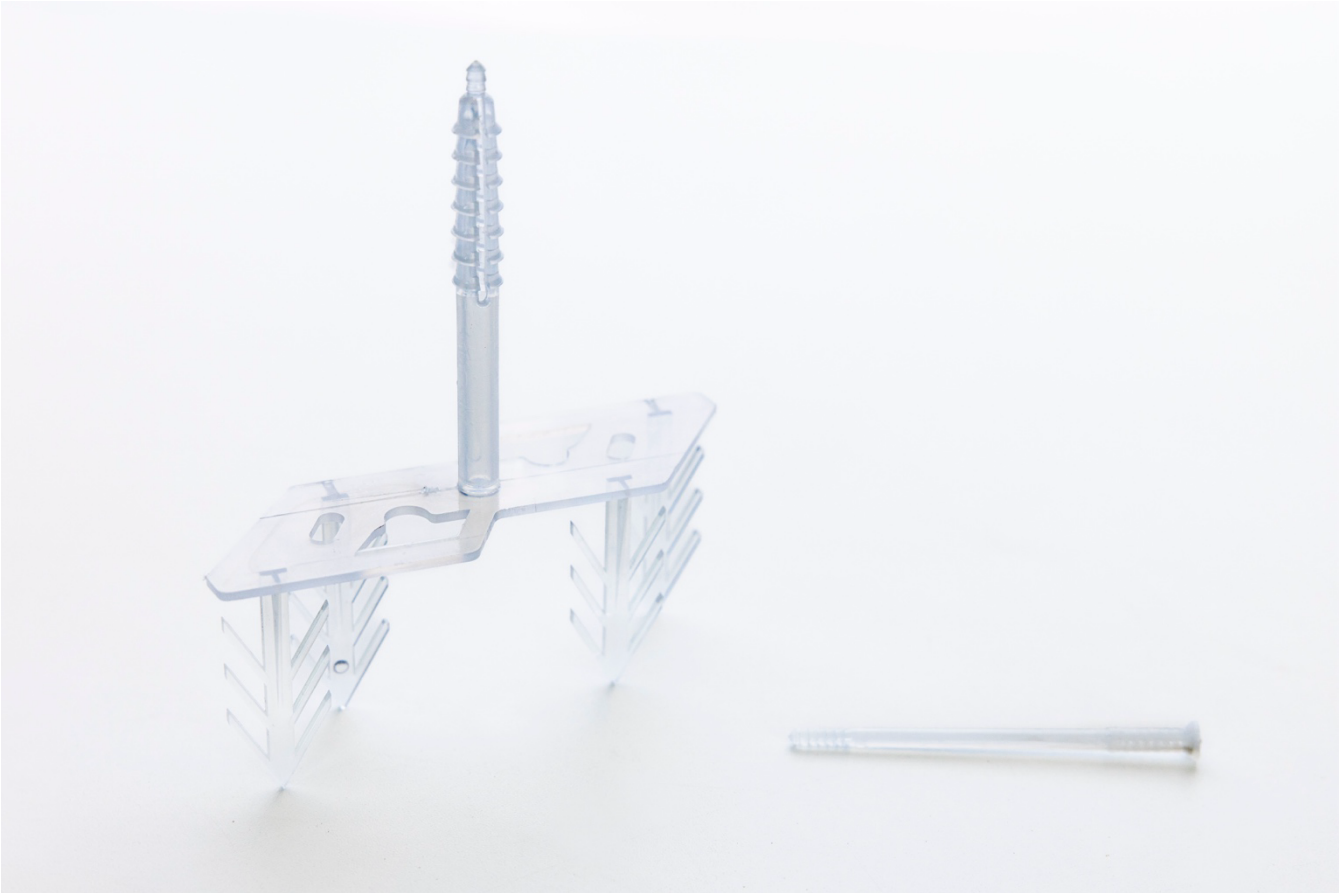
22 FEBRUAR 2026

Fidelis A.R.U. B.V.

Erstellt von: Fahrudin Fehric



RA-Plug Premium und RA-Plug S



RA-Plug Premium

Systematische Innovation für eine schnelle Fassadendämmung ohne Wärmebrücken

Zielgruppe: Investoren, Regierungen, EU-Institutionen

Ermöglicht eine massive Erholung hin zur Klimaneutralität in der EU bis 2050.

EU-Herausforderung: Klimaneutralität bis 2050

Gebäude sind in der EU für rund 40 % des Energieverbrauchs und 36 % der CO₂-Emissionen verantwortlich.

Die aktuelle Sanierungsrate liegt bei etwa 1 % pro Jahr, obwohl mindestens 2,5–3 % erforderlich wären.

Arbeitskräftemangel, langsame Installationsmethoden und Qualitätsverluste sind die Hauptprobleme.

Das Problem mit herkömmlichen Wärmedämmverbundsystemen

Geringe Produktivität: ca. 10 m² pro Team innerhalb eines bestimmten Zeitraums. Eine arbeitsintensive und fehleranfällige Installation. Mechanische Befestigungselemente durchdringen die Dämmung und bilden Wärmebrücken.

Wärmebrücken verursachen Wärmeverluste, das Risiko von Kondensation und eine Verringerung der tatsächlichen Leistung.

RA-Plug-Lösung

Der RA-Plug wird direkt in der tragenden Wand verankert.

Jeder Plug verfügt über vier erhabene Verankerungen mit mehreren Verriegelungsrippen.

Die EPS-Platten werden mit PUR-Klebstoff verklebt und über die Verankerungen gezogen.

Ungefähr acht RA-Dübel pro Quadratmeter.

Wichtigste Innovation: Festigkeit ohne Wärmeverlust

Es werden keine mechanischen Befestigungselemente verwendet, die die Dämmschicht durchdringen.

Durchgehende Wärmedämmung ohne Wärmebrücken.

Doppelte Befestigung: mechanische Verankerung und chemische Verbindung.

Verbesserte strukturelle Sicherheit und langfristige Nachhaltigkeit.

Revolutionäre Innovation und Produktivität

Herkömmliche WDVS: ca. 10 m² pro Team und Zeiteinheit.

RA-Plug-System: ca. 24 m² pro Team und Zeiteinheit.

Mehr als die doppelte Installationskapazität.

Geringere Arbeitskosten pro Quadratmeter.

Auswirkungen auf das Klima

Schnellere Sanierungen führen direkt zu einer schnelleren CO₂-Reduzierung.

Höhere effektive Wärmedämmung in der Praxis.

Reduzierter Heiz- und Kühlbedarf.

Geringere Spitzenlast der Infrastruktur.

Nachhaltigkeit durch Design

CO₂-arm

Der RA-Plug besteht zu einem hohen Anteil aus recyceltem PP (Polypropylen), wodurch die CO₂-Emissionen im Vergleich zu herkömmlichen Fassadenbefestigungen aus neuem Kunststoff oder Metall deutlich reduziert werden.

- Geringerer CO₂-Fußabdruck pro saniertem Quadratmeter
- Unterstützt die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft
- Reduzierte Abhängigkeit von Primärrohstoffen
- Vollständig kompatibel mit den wichtigsten EU-Sanierungsprogrammen

Europaweit skalierbar

Konzipiert für groß angelegte Sanierungsprogramme.

Geeignet für Sozialwohnungen, öffentliche Gebäude und Wohnanlagen.

Reduzierter Bedarf an hochqualifiziertem Personal.

Gilt in ganz Europa.

Nutzenversprechen für Regierungen und die EU

- Mehr renovierte Quadratmeter pro investiertem Euro.
- Für Anleger: Großer Markt mit starken Konjunkturmaßnahmen.
- Für Bauunternehmer: Höhere Produktivität und geringeres Schadensrisiko.

Marktchance

Millionen Fassaden müssen bis 2050 saniert werden.

Die europäische Sanierungswelle, Teil des Green Deals, hat zum Ziel, bis 2030 rund 35 Millionen Gebäude in der EU zu sanieren. Die geschätzte Fläche der Außendämmung beträgt **mehrere Milliarden Quadratmeter**.

Geschätzte m² Außenwanddämmung:

In Studien wird üblicherweise ein Haus mit ca. 100 m² Außenwandfläche, 125 m² Dachfläche und 75 m² Wohnfläche als Referenzwert angenommen.

Der Einfachheit halber gehen wir von durchschnittlich 100 m² Wandfläche pro zu sanierendem Gebäude aus (Einfamilienhäuser haben oft weniger, große Gewerbegebäude mehr; dieser Wert dient daher als grober Durchschnittswert).

– Das entspricht ungefähr 35.000.000 Gebäuden mal 100 m², also etwa 3,5 Milliarden m² Außenwanddämmung.

- In der Praxis ist nicht jedes Gebäude vollständig außen gedämmt (manchmal nur das Dach, manchmal die Innendämmung, manchmal nur die Installationen), wodurch das **effektive** Volumen der Außendämmung geringer ausfallen kann. Geht man beispielsweise davon aus, dass 50–70 % der Sanierung tatsächlich aus Außendämmung bestehen, kommt man immer noch auf etwa **1,7–2,5 Milliarden m²**.

Billionen von Euro wurden über den EU Green Deal und die Renovierungswelle bereitgestellt.

Starker Anreiz für industrialisierte, schnellere Baumethoden.

Wettbewerbsvorteil

RA-Plug ist keine bloße Produktverbesserung.

Es handelt sich um eine Systeminnovation.

Sie löst gleichzeitig die Probleme in Bezug auf Geschwindigkeit, Qualität, Wärmeleistung und Personalmangel.

Ohne eine vollständige Neugestaltung des Systems ist dies schwer zu reproduzieren.

Rechtliche Konformität: EU-Bauprodukteverordnung (CPR 2024/3110)

RA-Plug wurde gemäß der neuen EU-Bauprodukteverordnung (CPR 2024/3110) entwickelt und unterstützt den Übergang zu nachhaltigen, leistungsstarken Bausystemen.

RA-Plug trägt direkt zu den folgenden wesentlichen Leistungsanforderungen (BWR) bei:

- **BWR1 – Mechanische Widerstandsfähigkeit und Stabilität**

Das doppelte Befestigungskonzept, das mechanische Verankerung und chemische Bindung kombiniert, garantiert strukturelle Zuverlässigkeit und Langzeitleistung.

- **BWR2 – Brandschutz**

Es sind feuerbeständige und selbstverlöschende Materialvarianten erhältlich, die für reglementierte Fassadenanwendungen geeignet sind.

- **BWR6 – Energieeinsparung und Wärmespeicherung**

Durch die Beseitigung punktueller Wärmebrücken wird eine durchgehende thermische Hülle ermöglicht, wodurch die Dämmleistung in der Praxis verbessert wird.

- **BWR7 – Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen**

Die Verwendung von recyceltem und recycelbarem PP trägt zur Materialeffizienz, Abfallreduzierung und Nachhaltigkeit über den gesamten Lebenszyklus hinweg bei.

Strategische Relevanz für die EU-Politik

Der RA-Plug vereint schnellere Installation, bessere Wärmeleistung in der Praxis und geringere CO₂-Emissionen und erfüllt folgende Anforderungen:

- **Ziele des EU-Green-Deals**

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

- **Ziele der Renovierungswelle**

(https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/renovation-wave_en)

- **Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft**

(https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en)

- **Planen Sie für Klimaneutralität bis 2050**

(https://climate.ec.europa.eu/eu-action/climate-strategies-targets/2050-long-term-strategy_en)

Strategische Positionierung

RA-Plug wirkt als Motor für umfassende Sanierungen.

Umfassende Sanierungen sind eine Voraussetzung für die Klimaneutralität der EU bis 2050.

RA-Plug unterstützt unmittelbar die Ziele der europäischen Klimapolitik.

Nutzung von Investitionen und Finanzierung

Zertifizierung und Prüfung (ETA/CE).

Pilotprojekte in verschiedenen EU-Mitgliedstaaten.

Industrielle Skalierung und Werkzeuge.

Strategische Partnerschaften und Marktzugang.

Aufruf zum Handeln

Wir suchen strategische Investoren, öffentliche Fördermittel und Pilotpartner.

Ziel: RA-Plug in ganz Europa ausweiten.

Schnellere, bessere und klimaresistentere Gebäude ermöglichen.

“RA-Plug ist keine Produktverbesserung, sondern ein entscheidender Faktor für die großflächige Fassadensanierung – eine Voraussetzung für das Erreichen des Ziels der Klimaneutralität in Europa bis 2050.”

RA-Plug S Selbstverlöschend



Veröffentlichungen in Gevelbouw, einer renommierten Fachzeitschrift für Fassaden, Glas und Dächer in den Benelux-Ländern.

Text: Chris Ebben, 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 alleen. 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 beste beentje voor 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. Just 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 gebouwd hoeven te worden." Aan het woord is Fehric van Fidelis A.R.U., een geestelijk vader van de bijzondere plug. "Maar er is meer. De plug is 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, berust het principe van de hoogwaardige RA-plug op reverse anchoring, oftewel omgekeerde verankering.



De RA-plug S is brandveilig en zelflozend.

Fehric legt 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. Tegelijkertijd is het een flinke tijd- en materiaalwinst, omdat de platen niet uitgetuurd en later weer afgedicht hoeven te worden met droppen. Besparingen tot 60 procent zijn mogelijk haalbaar."

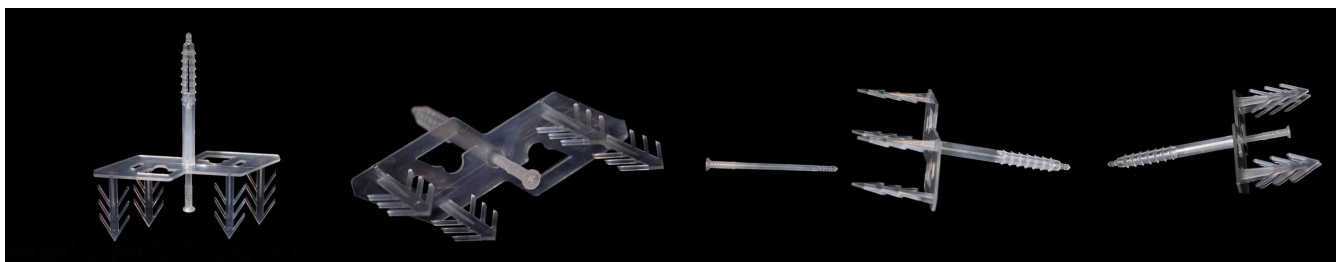
Snel en simpel

Kies voor de RA-pluggen van Fidelis A.R.U. biedt verwerkers ook ruime 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) vooral gemengd hoeft te worden. "Een ander pluspunt van PU-lijmschuim is de snelle droogtijd", vult Fehric aan. "Na slechts twee tot drie uur kunnen de verijnde EPS-platen al worden afgewerkt met wapening en gewijdelester. 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 renovatiebouwoplossingen, 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 toegestaste kunststoftechnologie. "We zijn met Kiwa bezig om voor dit product een ETA-certificering te behalen", vertelt Fehric. "Een traject dat we naar verwachting in het najaar van 2025 zullen afronden. Wordt vervolgd."



RA-plug Phantom

RA-plug Phantom

RA-plug Phantom

RA-plug Phantom



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 inzetten op de slag om de geleidelijke doelen te behalen. "Op ons continent moeten vóór 2050 maar liefst 43 miljoen woningen een energetische renovatie ondergaan", vertelt Fabrice Fabrice, directeur 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 bouwschil. Leverbaar in verschillende varianten, zorgt de plug ervoor dat gevelisolatieplaten duurzaam, aanroterig en bovendien koudebrugvrij kunnen worden aangebracht. Origineel of het gaat om EPS, XPS of steenwol en zonder dat je de platen

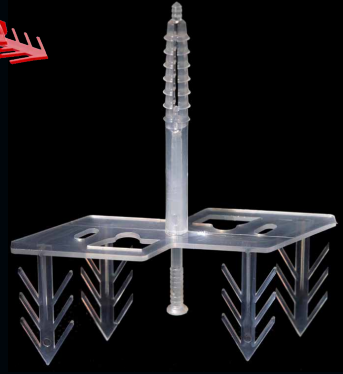
moet boren. Daarnaast is de RA-plug brandwerend en voldoet hij aan alle brandveiligheidsvoorschriften voor publieke ruimtes en grote woon- en industriële gebouwen."

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



De RA-plug is brandveilig en zelfbrandend.

behulp van anderszins aan de gevel bevestigd kunnen worden. Het resultaat? De gevelplaten worden, onafhankelijk van de veelal aangebrachte lijnlaag, netjes op hun plaats gehouden. Daardoor is de gebruiker verzekerd van een langdurige bevestiging van de afzonderlijke isolatie-elementen en een perfecte bescherming tegen de meest extreme weersomstandigheden. "Met deze plug heeft u voor een alternatieve bevestigingsmethode de koudebruggen elimineert, installatietijden aanzienlijk verkort en materiaals verliezen minimaliseerd", zo stelt Fabrice de belangrijkste voordelen op. "Omdat de RA-plug gebruik maakt van mechanische verankering zonder chemische onderbrenging, komt je tot een energie-efficiënter gebouw en een forse vermindering van de CO₂-emissie. Rondom de bouw, maar ook in de gebruiksfase."



RA-plug Premium

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



RA-plug Premium

Financiële steun

Op weg naar de ETA-certificering gaat Fidelis A.R.U. met over één nacht 's. Om meer inzicht te krijgen in de mechanische eigenschappen van het materiaal waaruit de RA-plug is gebouwd (PET-granulaat), schakelde het bedrijf het Polymer Science Park in. Dit vanuit Zwolle schone innovatiecentrum voor hoogwaardige kunststoftechnologie, voerde aansluitend met succes twee testen uit voor ISO 527-2 en ISO 178-11k. Uiteindelijk mocht in samenwerking met Kiwa het felbegeerde ETA-certificaat worden binnengehaald. Hoewel dat een heuglijk moment wordt voor Fabrice en zijn mensen, is het steentje een reden om volkomen schietover 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

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, vezelmaterialen 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

2021
2027



Interreg
VI



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

Deutschland – Nederland

X-Lives