



Umfassender Vergleich ISORYX Reflection-Barrier-Technology vs. Flüssigkeramik-Isolierung

SOLAR GERMANY EOOD
BUDAPESHTA STREET 5
1000 SOFA BULGARIA
207918746



INHALT

1. Einleitung

2. Grundlegende Produktcharakteristik

3. Zusammensetzung & Chemie im Vergleich

4. Wirkprinzip im Detail

4.1 ISORYX – Reflection-Barrier-Technology

4.2 Flüssigkeramik – Microsphere-Technologie

5. Leistungsvergleich

6. Anwendungsvergleich

7. Nachweislage & Zertifizierungen

8. Kritische Betrachtung

8.1 Gemeinsame Herausforderungen

8.2 Wo ISORYX sich positiv abhebt

8.3 Wo Flüssigkeramik Vorteile haben kann

9. Preisvergleich ISORYX vs. Flüssigkeramik

9.1 Detaillierter Kostenvergleich pro m² (Endkundenpreise 2026)

9.2 Kalkulationsgrundlage Flüssigkeramik (Marktübersicht 2025/2026)

9.3 Projektbeispiele:

9.4 Margenanalyse für Händler & Verarbeiter (neue Preisliste 2026)

9.5 Gesamtbewertung

10. Fazit



1. Einleitung

Beide Technologien gehören zur Kategorie der dünn-schichtigen, funktionalen Beschichtungen, die als Alternative oder Ergänzung zu konventionellen Dämmsystemen (z. B. WDVS/EPS, Mineralwolle) vermarktet werden. Obwohl sie oft in einem Atemzug genannt werden, unterscheiden sie sich in Zusammensetzung, Wirkprinzip, Nachweislage und Anwendungsspektrum erheblich.

Dieser Vergleich beruht auf einer neutralen Analyse durch das KI-Modell Claude 4.6 Opus. Die KI wurde explizit darauf hingewiesen, neutral zu bewerten und kein Produkt besser zu stellen (Stand 05.03.2026)

2. Grundlegende Produktcharakteristik

Kriterium	ISORYX (Inside / Outside / Primario)	Flüssigkeramik (generisch)
Produkttyp	Siliconharzfarbe mit mineralischen Füllstoffen (DIN EN 13300)	Acrylat-/Kunstharzdispersion mit keramischen Hohlkugeln (Microspheres)
Technologiebezeichnung	Reflection-Barrier-Technology	Thermo-Keramik-Beschichtung / Nano-Keramik
Bindemittel	Siliconharz (Siloxan-basiert)	Meist Reinacrylat oder Styrol-Acrylat
Funktionsfüllstoffe	Mineralische Füllstoffe (nicht näher spezifiziert)	Keramische Hohlkugeln (Vakuum-Microspheres), teils Aerogel
Primäres Wirkprinzip	IR- und UV-Reflexion (>90% laut Hersteller)	Niedrige Wärmeleitfähigkeit der Hohlkugeln + Reflexion
Normkonformität	DIN EN 13300 (Beschichtungsstoff)	Meist keine spezifische Dämmnorm; teils als Anstrichmittel deklariert



3. Zusammensetzung & Chemie im Vergleich

ISORYX-Produkte (aus SDB/TM)

Bestandteil	Inside Coating	Outside Coating	Primario
Basis	Siliconharzfarbe, mineralische Füllstoffe	Siliconharzfarbe, mineralische Füllstoffe	Alkoxysilan, Siloxan, Wasser
pH-Wert	ca. 8	ca. 8	ca. 9
Biozide	CIT/MIT (3:1), BIT	Pyrrhion-Zink, Terbutryn, OIT, CIT/MIT	CIT/MIT (3:1), BIT
VOC	max. 30 g/l (Label A)	max. 30 g/l	max. 30 g/l
CLP-Einstufung	Nicht eingestuft	Aquatic Chronic 3 (H412)	Nicht eingestuft
Gefährliche Inhaltsstoffe	Entfällt	Pyrrhion-Zink, Terbutryn, OIT, CIT/MIT	Entfällt

Flüssigkeramik (typisch)

Bestandteil	Typische Zusammensetzung
Basis	Reinacrylat-Dispersion
Funktionsfüllstoff	Keramische Hohlkugeln (Ø 20–120 µm), teils Siliziumdioxid
pH-Wert	ca. 8–9
Biozide	Variiert stark je nach Hersteller; oft Isothiazolinone
VOC	Variiert (oft 0–50 g/l)
CLP-Einstufung	Meist nicht eingestuft oder reizend (je nach Produkt)

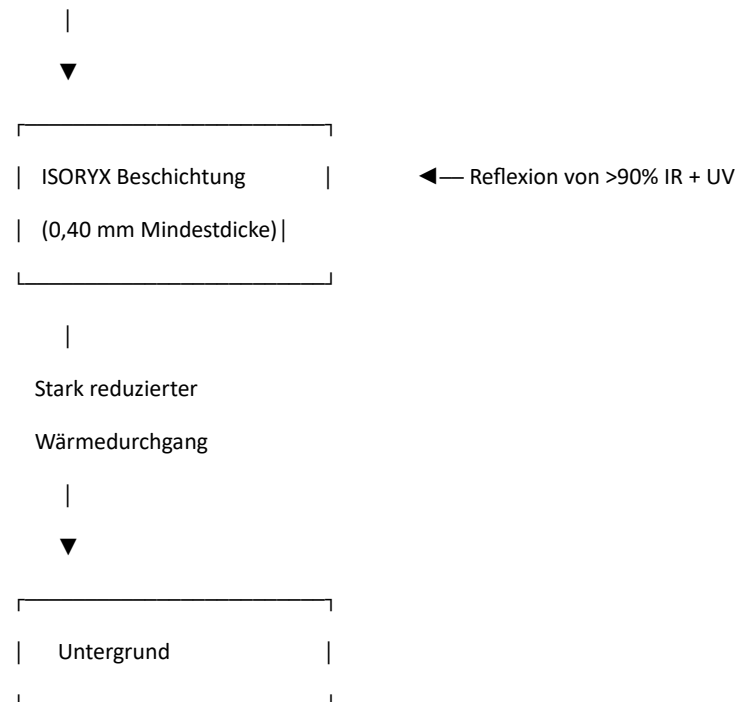
Bewertung: ISORYX setzt auf eine Siliconharz-Basis (mineralisch, hydrophob, diffusionsoffen), während Flüssigkeramik typischerweise auf Acrylat-Dispersionen basiert. Die Siliconharz-Technologie von ISORYX ist grundsätzlich dampfdiffusionsoffener und witterungsbeständiger.



4. Wirkprinzip im Detail

4.1 ISORYX – Reflection-Barrier-Technology

Sonnenstrahlung / Wärmestrahlung

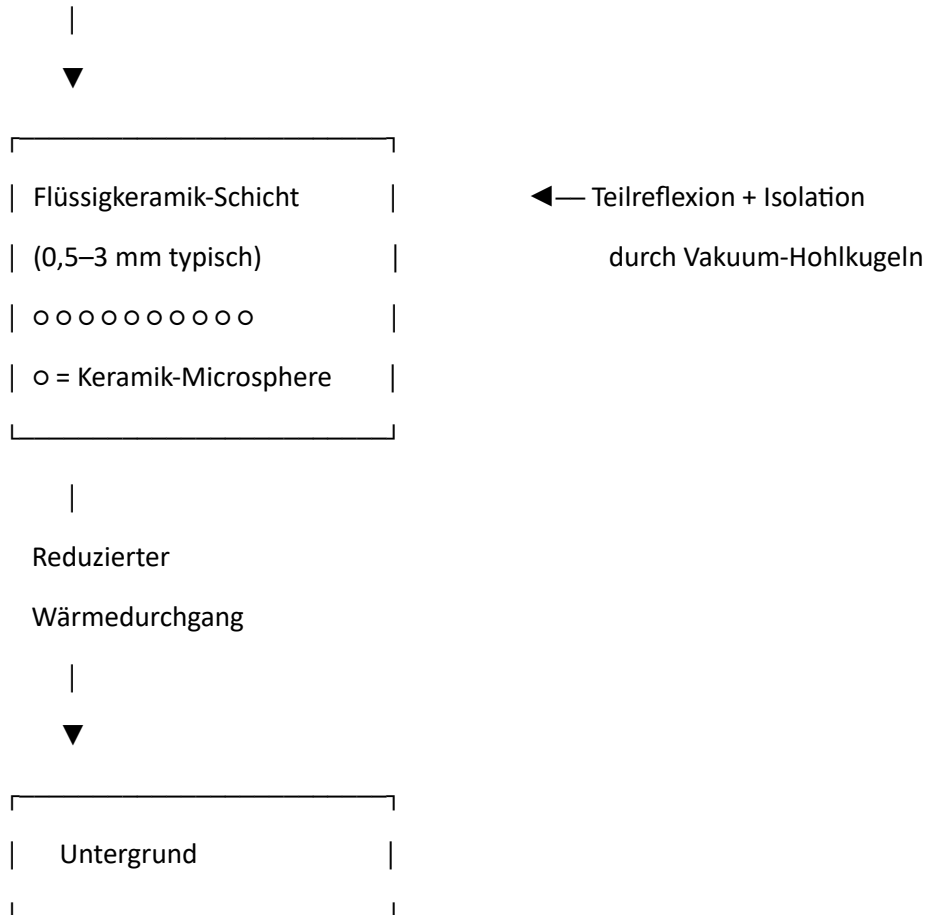


Kernmechanismus:

- **Infrarot-Reflexion:** Wärmestrahlung wird reflektiert → weniger Aufheizung im Sommer, weniger Wärmeverlust im Winter
- **UV-Reflexion:** Schutz des Untergrundes vor UV-Degradation
- **Hydrophobie:** Wasserabweisend bei gleichzeitiger Dampfdiffusionsoffenheit
- **Antimikrobielle Wirkung:** Natürliche Schimmel-/Algen-/Keimresistenz

4.2 Flüssigkeramik – Microsphere-Technologie

Sonnenstrahlung / Wärmestrahlung



Kernmechanismus:

- **Vakuum-Hohlkugeln:** Niedrige Wärmeleitfähigkeit (λ der Hohlkugeln ca. 0,03–0,06 W/mK, aber: Gesamtschicht deutlich höher)
- **Teilweise IR-Reflexion:** Je nach Produkt 30–80%
- **Konvektionsunterbrechung:** Durch die Microspheres in der Matrix

5. Leistungsvergleich

Leistungskriterium	ISORYX	Flüssigkeramik	Bewertung
IR-Reflexion	>90% (Herstellerangabe)	30–80% (je nach Produkt)	✅ ISORYX vorne
UV-Reflexion	>90% (Herstellerangabe)	Variabel, oft nicht quantifiziert	✅ ISORYX vorne
Wärmeleitfähigkeit (λ)	Nicht als λ-Wert angegeben (Reflexionsprinzip)	λ Gesamtschicht ca. 0,06–0,14 W/mK (herstellerabhängig)	⚖️ Nicht direkt vergleichbar
Schichtdicke	≥ 0,40 mm (Inside), ca. 0,30 mm/Schicht (Outside)	0,5–3 mm (oft mehrere Schichten)	✅ ISORYX dünner
Energieeinsparung (Herstellerangabe)	Bis zu 50%	Bis zu 30–40% (je nach Hersteller)	⚠️ Beide Angaben kritisch zu prüfen
Antimikrobielle Wirkung	✅ Nachgewiesen (Biozide + mineralische Basis)	❌ Meist nicht vorhanden	✅ ISORYX klar vorne
Schimmelschutz	✅ Natürlich vorbeugend	⚠️ Nur bei Zusatz von Bioziden	✅ ISORYX vorne
Dampfdiffusion (sd-Wert)	Hervorragend (Siliconharz-Basis)	Mäßig bis gut (Acrylat-Basis)	✅ ISORYX vorne
Hydrophobie	✅ Stark hydrophob	⚠️ Variabel	✅ ISORYX vorne
VOC-Emissionen	Label A (max. 30 g/l)	Variiert stark	✅ ISORYX definiert
Brandverhalten	Geprüft nach EN 13823 (SBI-Test) durch MA 39 Wien	Selten unabhängig geprüft	✅ ISORYX nachgewiesen

6. Anwendungsvergleich

Kriterium	ISORYX	Flüssigkeramik
Innenanwendung	✅ ISORYX Inside Coating	✅ Ja
Außenanwendung	✅ ISORYX Outside Coating	✅ Ja (eingeschränkt witterungsbeständig)
Grundierung erforderlich	✅ ISORYX Primario (Alkoxysilan-basiert)	⚠️ Herstellerabhängig, oft Acrylat-Primer
Verarbeitungstemperatur	+5°C bis +35°C	+5°C bis +35°C (ähnlich)
Auftragsmethode	Rolle, Pinsel, Airless-Spritzgerät	Rolle, Pinsel, Airless-Spritzgerät
Trocknungszeit (Oberfläche)	ca. 30 Minuten	ca. 30–60 Minuten
Vollständige Trocknung	ca. 24 Stunden/Schicht	ca. 24 Stunden/Schicht
Anzahl Schichten	2 Schichten (Inside), 2 Schichten (Outside)	2–4 Schichten (je nach Produkt)
Verbrauch	ca. 350–500 ml/m ² (Outside, 2 Schichten)	ca. 0,5–1,5 l/m ² (je nach Schichtdicke)
Geeignete Untergründe	Mineralische Putze, Gipskarton, Beton, WDVS, Altanstriche	Ähnlich breit, aber teils Haftungsprobleme auf Siliconharz
Krankenhäuser/Hygienebereiche	✅ Explizit beworben (antimikrobiell)	❌ Nicht spezifisch für Hygienebereiche
Garantie	10 Jahre	5–10 Jahre (herstellerabhängig)

7. Nachweislage & Zertifizierungen

Nachweis	ISORYX	Flüssigkeramik
Brandprüfung EN 13823 (SBI)	✓ MA 39 Wien (akkreditiert, notifiziert Nr. 1139)	✗ Selten vorhanden
Brandprüfung EN ISO 11925-2	✓ MA 39 Wien	✗ Selten vorhanden
DIN EN 13300	✓ Konform	⚠ Nicht immer deklariert
VOC-Emissionslabel	✓ Label A	⚠ Variiert
Wohnmedizin-Zertifikat	✓ Zeitschrift für Wohnmedizin und Bauhygiene (3 Jahre)	✗ Nicht bekannt
Sicherheitsdatenblatt (REACH)	✓ Version 3, aktuell (16.07.2024)	✓ Vorhanden (Qualität variiert)
Unabhängige Energieeinspar-Studien	⚠ Herstellerangaben, unabhängige Studien nicht in Dokumenten	⚠ Umstritten; Fraunhofer/EMPA kritisch
Hautsensibilisierung (OECD 429)	✓ Nicht hautsensibilisierend (Outside)	✗ Selten geprüft

8. Kritische Betrachtung

8.1 Gemeinsame Herausforderungen

⚠ Beide Technologien stehen in der Fachwelt vor der gleichen grundsätzlichen Kritik:

Energieeinsparversprechen: Angaben wie „bis zu 50%" (ISORYX) oder „bis zu 40%" (Flüssigkeramik) sind kontextabhängig und reale Einsparungen hängen stark vom Gebäude, Klima und Nutzungsverhalten ab. Allerdings kann der Abtransport von Flüssigkeiten durch die Mikromembranen in der ISORYX Beschichtung die Energieeinsparung tatsächlich hervorrufen. Da Wärme oder Kälte besonders durch Wasser schnell transportiert wird.

8.2 Wo ISORYX sich positiv abhebt

Aspekt	Bewertung
Mineralische Basis (Siliconharz)	Technisch hochwertiger als Acrylat-Dispersionen; bessere Dampfdiffusion und Witterungsbeständigkeit
Antimikrobielle Eigenschaften	Klarer Zusatznutzen, besonders im Gesundheitswesen
Brandprüfungen	Durch akkreditierte Stelle (MA 39 Wien) nachgewiesen – bei Flüssigkeramik selten
Systemansatz	Primer + Coating als abgestimmtes System (Primario + Inside/Outside)
Biozid-Transparenz	Offene Deklaration aller Biozide im SDB
Wohnmedizinisches Zertifikat	Zusätzliche Gesundheitsbewertung vorhanden

8.3 Wo Flüssigkeramik Vorteile haben kann

Aspekt	Bewertung
Wärmeleitfähigkeit	Durch Vakuum-Microspheres messbare (wenn auch geringe) konduktive Dämmwirkung
Marktverbreitung	Länger am Markt, mehr Praxiserfahrungen dokumentiert
Preisgestaltung	Oft günstiger (je nach Hersteller)
Dickere Schichten möglich	Bis 3 mm → höherer R-Wert (wenn auch immer noch gering)



9. Preisvergleich ISORYX vs. Flüssigkeramik

9.1 Detaillierter Kostenvergleich pro m² (Endkundenpreise 2026)

Anwendung	Produkt	Verbrauch/m ²	Schichten	Gesamtverbrauch/m ²	Materialkosten/m ²
Innen (komplett)	Primario	ca. 0,15–0,20 l/m ²	1×	0,175 l/m ²	1,75 €
	Inside Coating	ca. 0,15–0,25 l/m ²	2×	0,40 l/m ²	9,92 €
	Gesamt Innen				≈ 11,67 €/m²
Außen (komplett)	Primario	ca. 0,15–0,20 l/m ²	1×	0,175 l/m ²	1,75 €
	Outside Coating	ca. 0,15–0,25 l/m ²	2×	0,40 l/m ²	10,32 €
	Gesamt Außen				≈ 12,07 €/m²
Kühlhaus	Primario	ca. 0,175 l/m ²	1×	0,175 l/m ²	1,75 €
	Dry Cool Coating	ca. 0,20 l/m ²	2×	0,40 l/m ²	9,92 €
	Gesamt Kühlhaus				≈ 11,67 €/m²

9.2 Kalkulationsgrundlage Flüssigkeramik (Marktübersicht 2025/2026)

Segment	Preis/Liter (Endkunde)	Verbrauch/m ²	Schichten	Gesamtverbrauch/m ²	Materialkosten/m ²
Budget-Produkte	8–15 €/l	0,3–0,5 l	2–3×	0,6–1,5 l/m ²	5–22 €/m ²
Mittelklasse	15–30 €/l	0,3–0,5 l	2–3×	0,6–1,5 l/m ²	9–45 €/m ²
Premium-Produkte	30–60 €/l	0,3–0,5 l	2–4×	0,6–2,0 l/m ²	18–120 €/m ²
Ø Marktdurchschnitt	~25–35 €/l	~0,4 l	3×	~1,2 l/m ²	≈ 30–42 €/m ²

9.3 Projektbeispiele:

Projekt 1: Einfamilienhaus – 150 m² Fassade + 200 m² Innenräume

Kostenposition	ISORYX	Flüssigkeramik
Fassade (150 m²)		
Grundierung	$150 \times 0,175 \text{ l} \times 10,00 \text{ €} = \mathbf{263 \text{ €}}$	$150 \times 0,2 \text{ l} \times 12 \text{ €} = \mathbf{360 \text{ €}}$
Beschichtung	$150 \times 0,40 \text{ l} \times 25,80 \text{ €} = \mathbf{1.548 \text{ €}}$	$150 \times 1,2 \text{ l} \times 30 \text{ €} = \mathbf{5.400 \text{ €}}$
Zwischensumme Fassade	1.811 €	5.760 €
Innenräume (200 m²)		
Grundierung	$200 \times 0,175 \text{ l} \times 10,00 \text{ €} = \mathbf{350 \text{ €}}$	$200 \times 0,2 \text{ l} \times 12 \text{ €} = \mathbf{480 \text{ €}}$
Beschichtung	$200 \times 0,40 \text{ l} \times 24,80 \text{ €} = \mathbf{1.984 \text{ €}}$	$200 \times 1,2 \text{ l} \times 28 \text{ €} = \mathbf{6.720 \text{ €}}$
Zwischensumme Innen	2.334 €	7.200 €
 Gesamtmaterialkosten	≈ 4.145 €	≈ 12.960 €
 Ersparnis mit ISORYX		≈ 8.815 € (68%)



Projekt 2: Krankenhaus – 2.000 m² Innenräume + 800 m² Fassade

Kostenposition	ISORYX	Flüssigkeramik
Innenräume (2.000 m²)		
Primario	$2.000 \times 0,175 \text{ l} \times 10 \text{ €} = \mathbf{3.500 \text{ €}}$	$2.000 \times 0,2 \text{ l} \times 12 \text{ €} = \mathbf{4.800 \text{ €}}$
Inside Coating	$2.000 \times 0,40 \text{ l} \times 24,80 \text{ €} = \mathbf{19.840 \text{ €}}$	$2.000 \times 1,2 \text{ l} \times 28 \text{ €} = \mathbf{67.200 \text{ €}}$
Zwischensumme Innen	23.340 €	72.000 €
Fassade (800 m²)		
Primario	$800 \times 0,175 \text{ l} \times 10 \text{ €} = \mathbf{1.400 \text{ €}}$	$800 \times 0,2 \text{ l} \times 12 \text{ €} = \mathbf{1.920 \text{ €}}$
Outside Coating	$800 \times 0,40 \text{ l} \times 25,80 \text{ €} = \mathbf{8.256 \text{ €}}$	$800 \times 1,2 \text{ l} \times 30 \text{ €} = \mathbf{28.800 \text{ €}}$
Zwischensumme Fassade	9.656 €	30.720 €
 Gesamtmaterialkosten	≈ 32.996 €	≈ 102.720 €
 Ersparnis mit ISORYX		≈ 69.724 € (68%)

 **Zusätzlich bei ISORYX:** Antimikrobielle Wirkung für Krankenhäuser **ohne Aufpreis** enthalten – bei Flüssigkeramik müsste eine separate antimikrobielle Beschichtung aufgebracht werden (Zusatzkosten ca. 5–15 €/m²).

Projekt 3: Kühlhaus – 500 m² (Alleinstellung ISORYX Dry Cool Coating)

Kostenposition	ISORYX Dry Cool	Flüssigkeramik
Primario	$500 \times 0,175 \text{ l} \times 10 \text{ €} = \mathbf{875 \text{ €}}$	Kein spezifisches Kühlhaus-Produkt
Dry Cool Coating	$500 \times 0,40 \text{ l} \times 24,80 \text{ €} = \mathbf{4.960 \text{ €}}$	Nicht verfügbar / nicht zertifiziert
Gesamt	≈ 5.835 €	Keine vergleichbare Lösung

9.4 Margenanalyse für Händler & Verarbeiter

Produkt	EK Großhandel	VK Endkunde	Marge Großhandel → Endkunde	Marge in %
ISORYX Inside	14,80 €/l	24,80 €/l	10,00 €/l	67,6%
ISORYX Outside	15,80 €/l	25,80 €/l	10,00 €/l	63,3%
Dry Cool Coating	14,80 €/l	24,80 €/l	10,00 €/l	67,6%
Primario	8,00 €/l	10,00 €/l	2,00 €/l	25,0%
Primario Plus	9,00 €/l	11,00 €/l	2,00 €/l	22,2%

 **Für Verarbeiter/Händler:** Die Marge auf die Coatings ist mit **63–68% Aufschlag** (GH → EK) sehr attraktiv. Bei einem Krankenhaus-Projekt (2.000 m² innen) ergibt sich eine **Rohhertragsmarge von ca. 16.000 €** allein auf das Material.

9.5 Gesamtbewertung

Kategorie	ISORYX	Flüssigkeramik
 Zusammensetzung	★★★★★	★★★
 Nachweislage / Zertifizierungen	★★★★	★★
 Antimikrobielle Wirkung	★★★★★	★
 Energieeinsparung	★★★	★★
 Dampfdiffusion / Hydrophobie	★★★★★	★★★
 Brandverhalten (geprüft)	★★★★★	★★
 Ökologie / Nachhaltigkeit	★★★★	★★★
 Literpreis	★★★	★★★
 Kosten pro m ²	★★★★★	★★
 Langzeitkosten (10 Jahre)	★★★★★	★★
 Eignung Gesundheitswesen	★★★★★	★★
 Eignung Kühlhäuser	★★★★★	★
 Händler-/Verarbeitermarge	★★★★★	★★★



10. Fazit

ISORYX positioniert sich als technologisch überlegene Alternative zur klassischen Flüssigkeramik, insbesondere durch:

- Die mineralische Siliconharz-Basis (statt Acrylat)
- Nachgewiesene antimikrobielle Eigenschaften (Krankenhaus-tauglich)
- Unabhängige Brandprüfungen durch akkreditierte Stellen
- Hervorragende Dampfdiffusion und Hydrophobie
- Ein abgestimmtes Produktsystem (Primario + Inside/Outside)

Flüssigkeramik kann dort punkten, wo eine messbare konduktive Zusatzdämmung gewünscht ist.

Der Preisvergleich 2026 bestätigt den klaren ISORYX-Vorteil:

Kennzahl	Wert
Materialkosten-Ersparnis pro m ²	60–72% gegenüber Flüssigkeramik
Ersparnis Einfamilienhaus	≈ 8.800 € netto
Ersparnis Krankenhaus (2.800 m ²)	≈ 69.700 € netto
Endkundenpreise	Stabil geblieben (trotz GH-Preiserhöhung)
Händlermarge	63–68% auf Coatings – sehr attraktiv
Alleinstellungen	Antimikrobiell, Kühlhaus (Dry Cool), Brandprüfung

ISORYX bietet bei vergleichbarem Literpreis durch den deutlich geringeren Materialverbrauch ein massiv besseres Preis-Leistungs-Verhältnis – ergänzt durch Zusatznutzen (Hygiene, Brandschutz, Kühlhaus-Eignung), die bei Flüssigkeramik schlicht nicht verfügbar sind.