

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Antragsteller:	APU AG Rheinweg 7 CH - 8200 Schaffhausen
Inhalt des Antrags:	Ermittlung der längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten für WDVS-Sockelprofile in einer Einbausituation
Produkt:	Z25 – APU Sockelschiene geschäumt Z-FOAM Aluminium-Trogprofil
Bericht Nr.:	B3-2026-04
Ausstellungsdatum:	22.06.2026
Seiten (inkl. Anlagen):	15
Seiten Anlagen:	8

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Wärmeschutztechnische Grundlagen für die Berechnung	3
3	Materialwerte und Randbedingungen	3
4	Ergebnisse und Bewertung	5
5	Haftung	6
6	Literatur	7

Anlagen

1 Aufgabenstellung

Das FIW München wurde von der Fa. APU AG beauftragt, Wärmebrückenberechnungen an WDVS-Sockelprofilen durchzuführen. Die Profile sollen hierbei in einer typischen Einbausituation im WDVS betrachtet werden.

Die Wärmebrückenwirkung der Profile soll durch eine 2D-FEM Simulation ermittelt und für einen Meter Profillänge als ψ -Wert angegeben werden.

2 Wärmeschutztechnische Grundlagen für die Berechnung

Einige wärmeschutztechnische Größen, die für die Berechnung der Wärmebrückenwirkung zur Anwendung kommen, sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Wärmeschutztechnische Größen

Benennung	Zeichen	Einheiten
Wärmeleitfähigkeit	λ	W/(m·K)
Wärmedurchlasswiderstand	R	m ² ·K/W
Wärmeübergangswiderstand	R _s	m ² ·K/W
Wärmedurchgangskoeffizient	U	W/(m ² ·K)
Wärmestromdichte	q	W/m ²
Wärmestrom	Q	W
Thermischer Leitwert für linienförmige Wärmebrücken	L ^{2d}	W/K
Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient	ψ	W/(m·K)

3 Materialwerte und Randbedingungen

Die Randbedingungen werden nach DIN EN ISO 6945:2018-03 [1] angesetzt.

Die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit für die Profile APU®-Sockelschiene Z-Foam und Aluminium-Trogprofil sind in Tabelle 2 angegeben. Die Bemessungswerte der Wand-Materialien entsprechen den tabellierten Werten aus DIN EN ISO 10456:2010-05 [2].

Für den Wandbildner wird ein 300 mm starkes Mauerwerk aus Kalksandstein angesetzt, siehe Tabelle 3. Für die Berechnungen wird für das WDVS eine Dämmstoffdicke von 140 mm sowie eine Sockeldämmung von 100 mm angesetzt.

Tabelle 2: Wärmeschutztechnische Größen

Material	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)
PVC geschäumt: APU Sockelschiene Z-FOAM	0,11 ^{a)}
Aluminium: Trogprofil 0,8 mm u. 1,2 mm	160
Innenputz (Gips)	0,57
KS-Mauerwerk	0,99
WDVS-Kleber	1,0
Dämmstoff (WDVS)	0,035
WDVS-Putz (Armierung + Deckputz)	0,87

a) Angabe des Antragstellers

Tabelle 3: Wandaufbau

Schicht	Dicke in mm
Innenputz	10
Mauerwerk	300
Kleber	2,5
Dämmstoff WDVS	140
Sockeldämmung	100
Außenputz (Armierung + Deckputz)	7

Für die Berechnung werden folgende stationäre Temperaturen und Übergangswiderstände angesetzt:

$$T_i = 20 \text{ °C} \quad R_{si} = 0,13 \text{ m}^2\text{K/W}$$

$$T_e = -5 \text{ °C} \quad R_{se} = 0,04 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Die Lösung des zweidimensionalen Temperaturfeldes erfolgt numerisch mittels der „Finite-Elemente“-Methode.

4 Ergebnisse und Bewertung

Aus der numerischen Simulation ergeben sich die in Tabelle 4 aufgelisteten linienförmigen Wärmedurchgangskoeffizienten.

Tabelle 4: Wärmebrückenwirkung der verschiedenen WDVS-Sockelprofile

Sockelprofil	Ψ in W/(m·K)
140 mm WDVS-Dämmstoff, 100 mm Sockeldämmung	
Z25 – APU Sockelschiene geschäumt Z-FOAM	0,0016
Aluminium-Trogprofil 0,8 mm	0,29
Aluminium-Trogprofil 1,2 mm	0,33

Der längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizient der APU®-Sockelschiene Z-Foam ist gegenüber den Aluminium-Trogprofilen deutlich kleiner.

5 Haftung

Die Untersuchungsergebnisse gelten ausschließlich für die angegebenen Materialien sowie deren Eigenschaften und Abmessungen. Für die durchgeführten Untersuchungen ist der gegenwärtige Stand der Forschung maßgebend. Eine Haftung kann daher nur im Rahmen dieses Kenntnisstandes übernommen werden. Die Gewährleistung für gutachterliche Aufträge an das FIW München e.V. beschränkt sich auf die gesetzliche Haftung von 5 Jahren entsprechend den Verjährungsbestimmungen nach § 634a BGB für Bauwerke.

Gräfelfing, den 22.06.2026

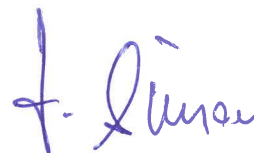
Abteilungsleiter



Christoph Sprengard



Bearbeiter



Holger Simon

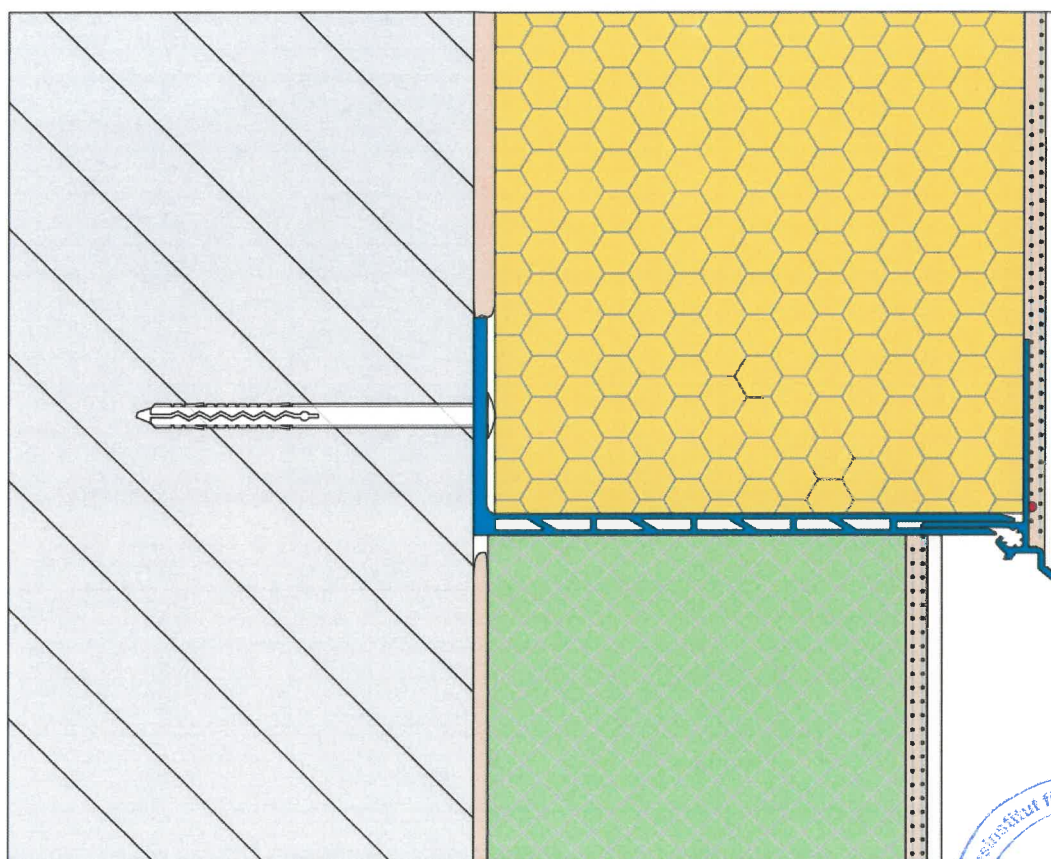
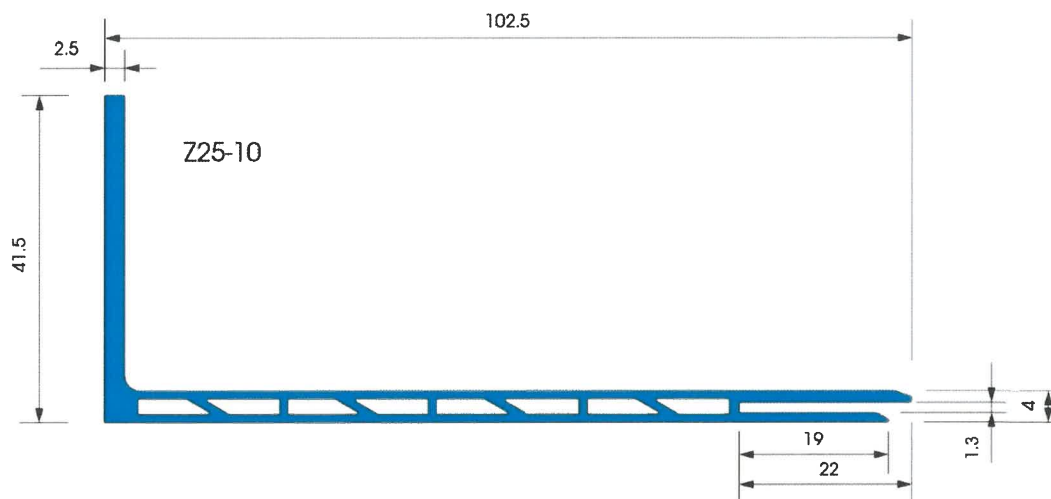
6 Literatur

- [1] *Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren*, DIN EN ISO 6946:2018-03.
- [2] *Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften*, DIN EN ISO 10456:2010-05.

Anlage 1

Oben: Profil Z25 – APU Sockelschiene geschäumt Z-FOAM

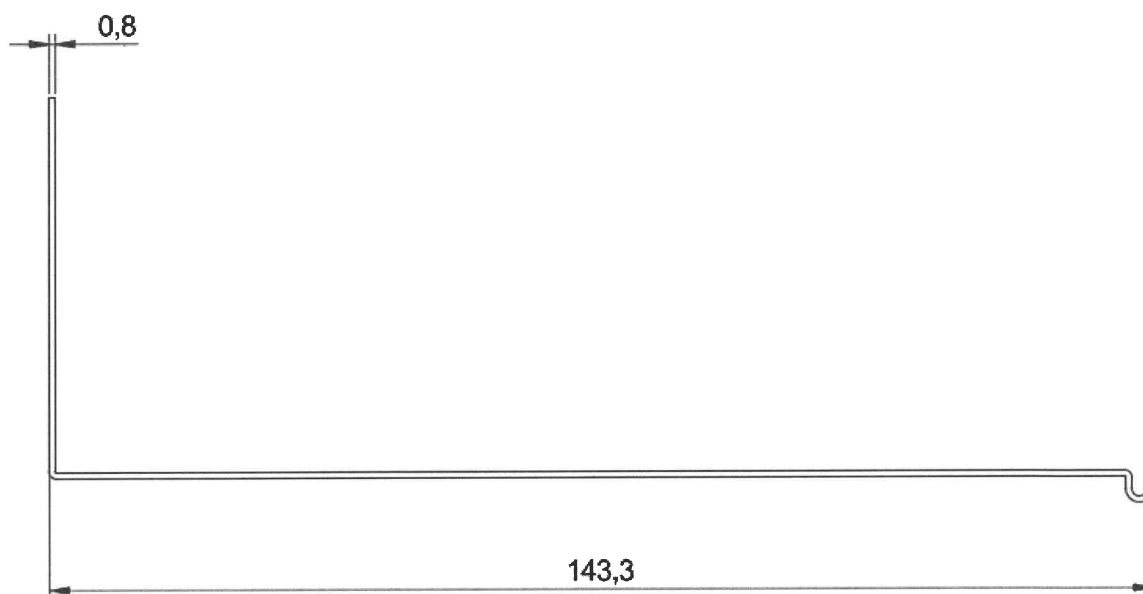
Unten: In Verbindung mit dem Sockelkantenprofil SOKA-TEX-Due W66-2



Anlage 2

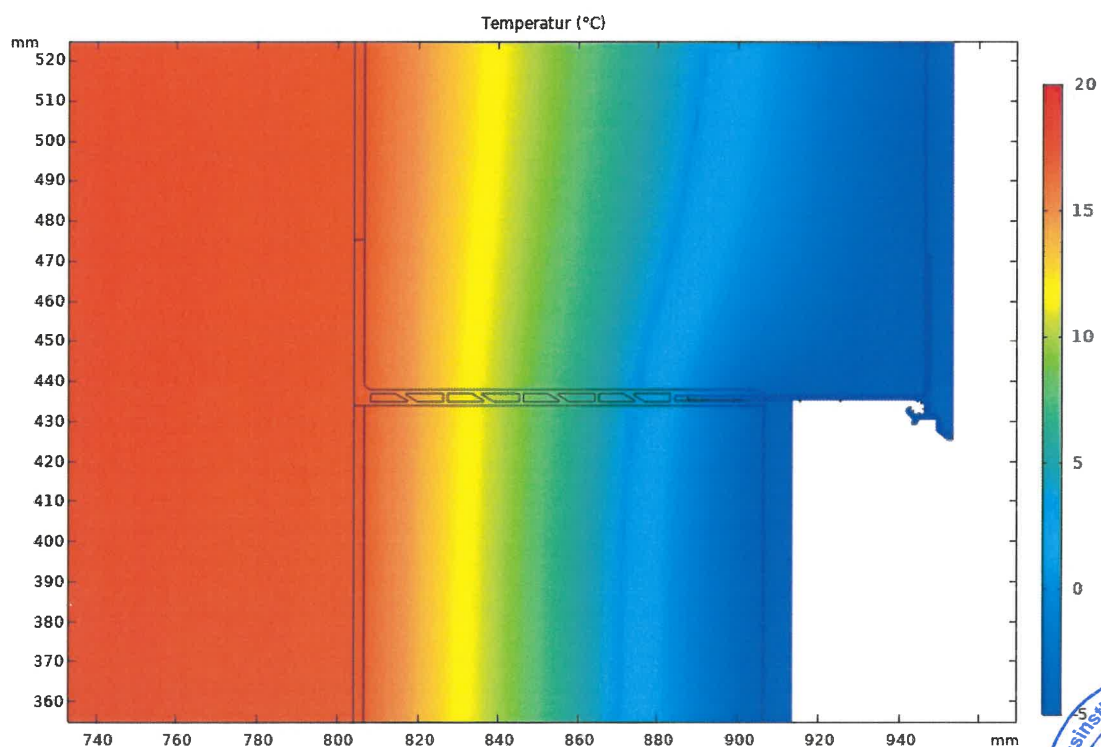
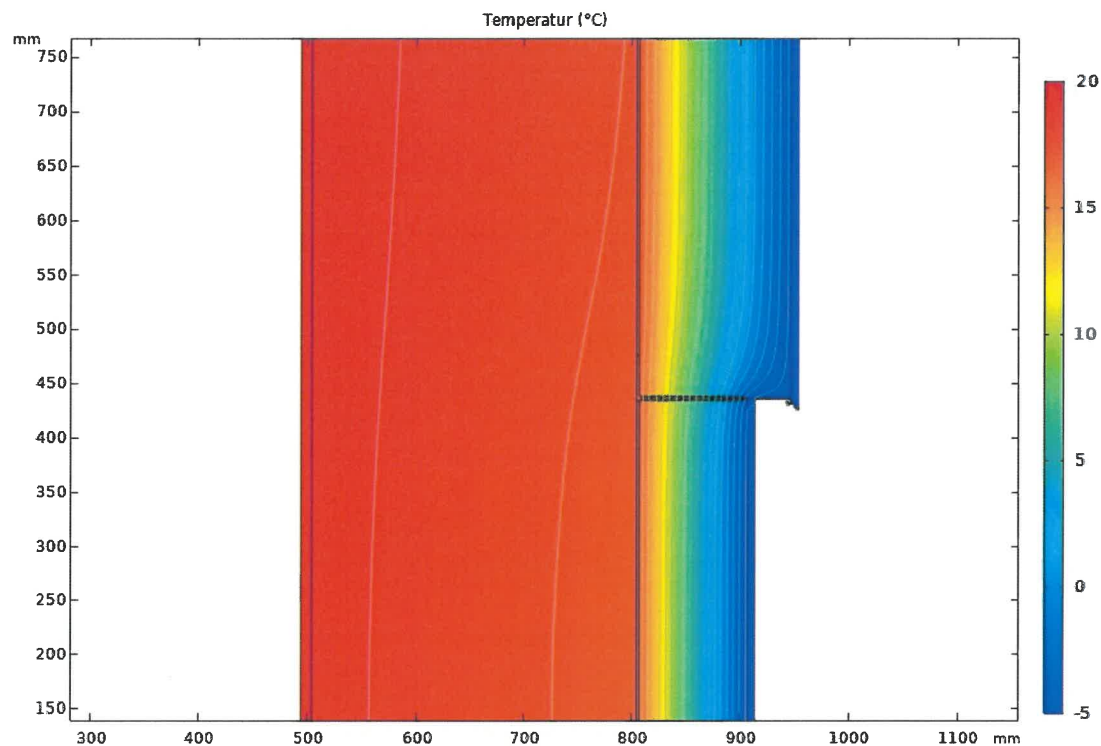
Oben: Aluminium-Trogprofil 0,8 mm

Unten: Aluminium-Trogprofil 1,2 mm



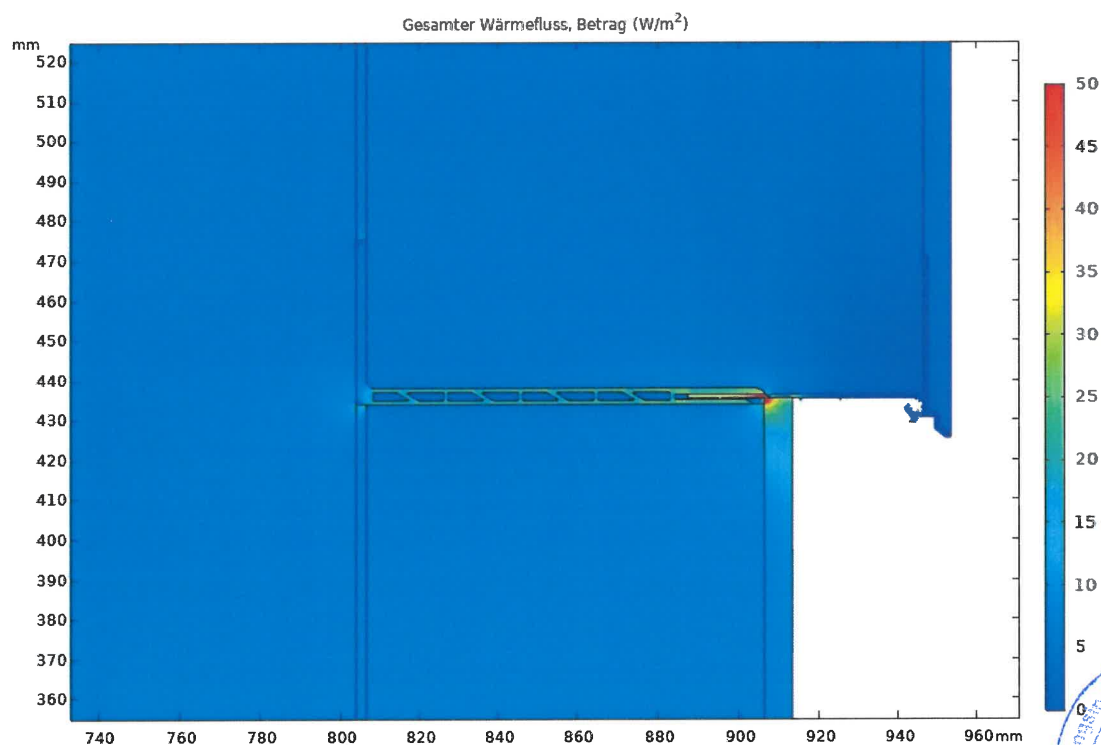
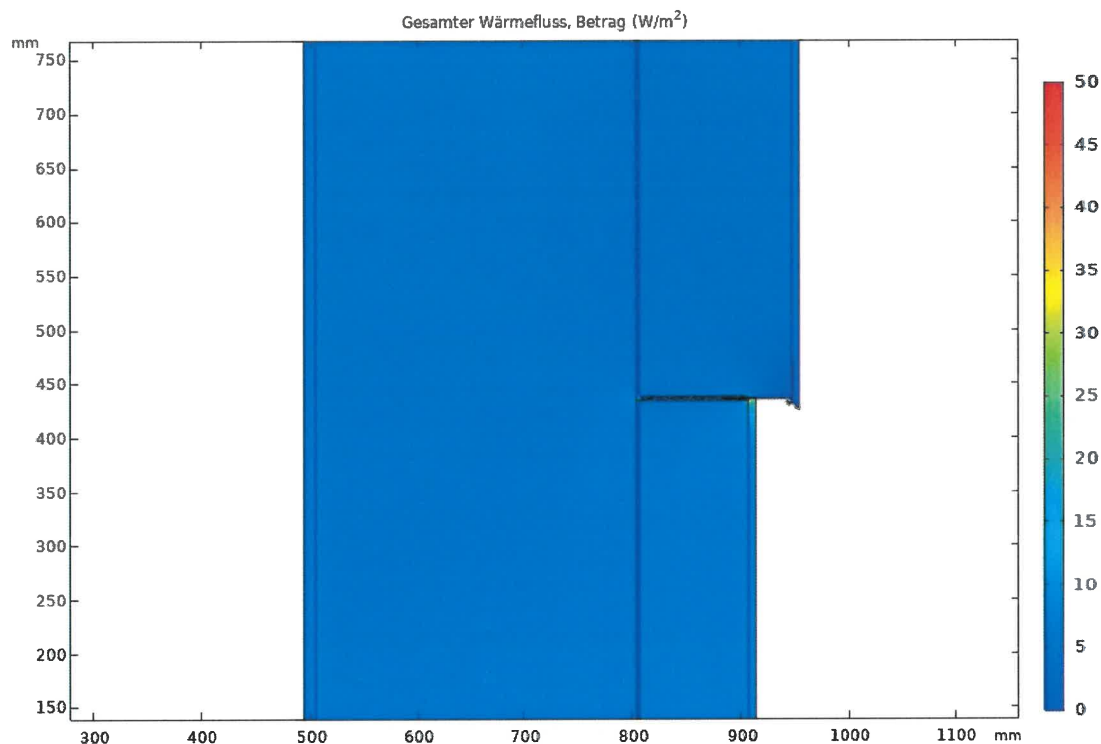
Anlage 3

Temperaturfeld Z25 – APU Sockelschiene geschäumt Z-FOAM



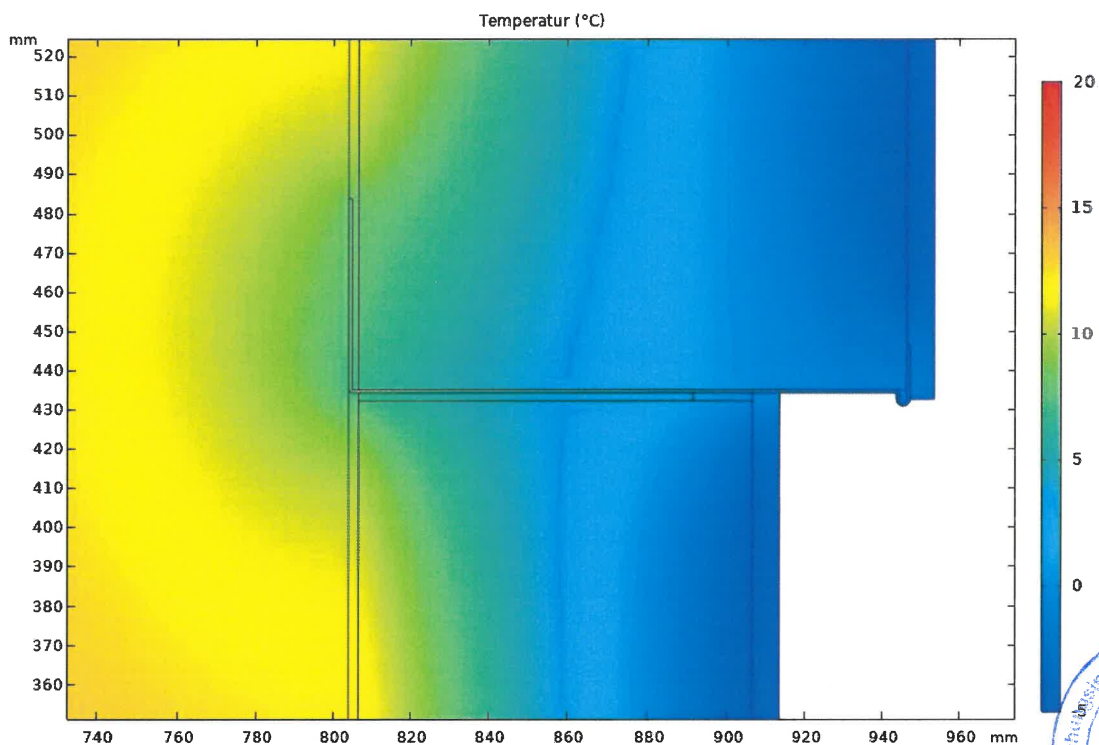
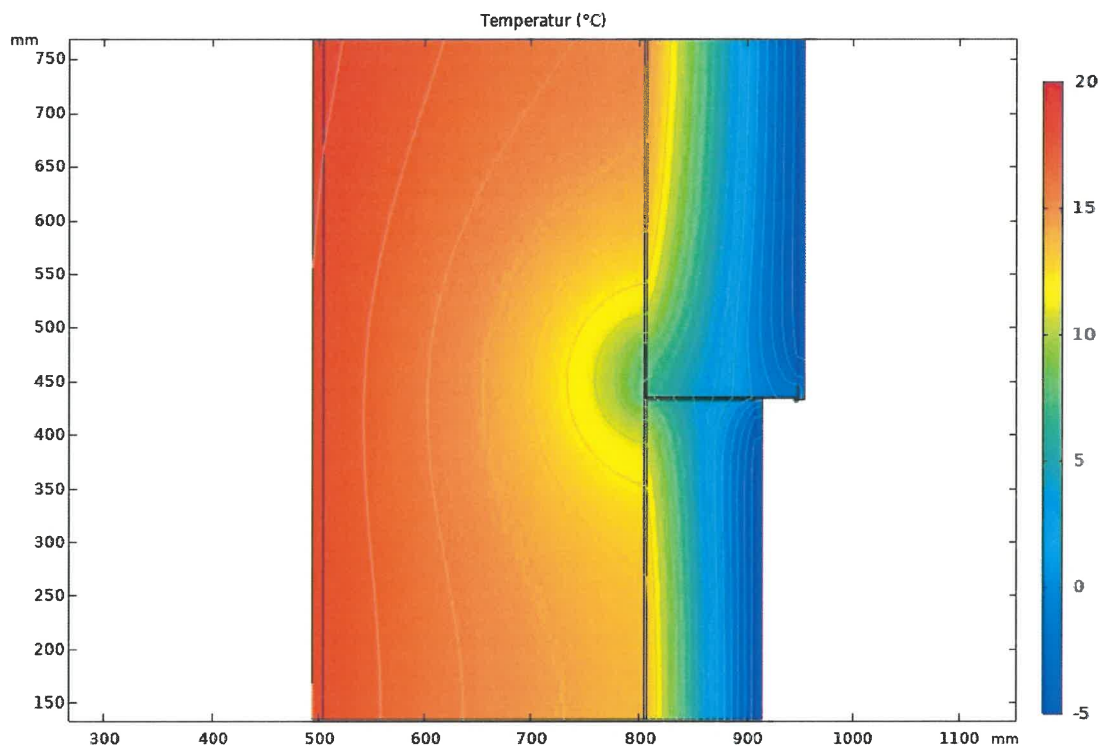
Anlage 4

Wärmestromdichte Z25 – APU Sockelschiene geschäumt Z-FOAM



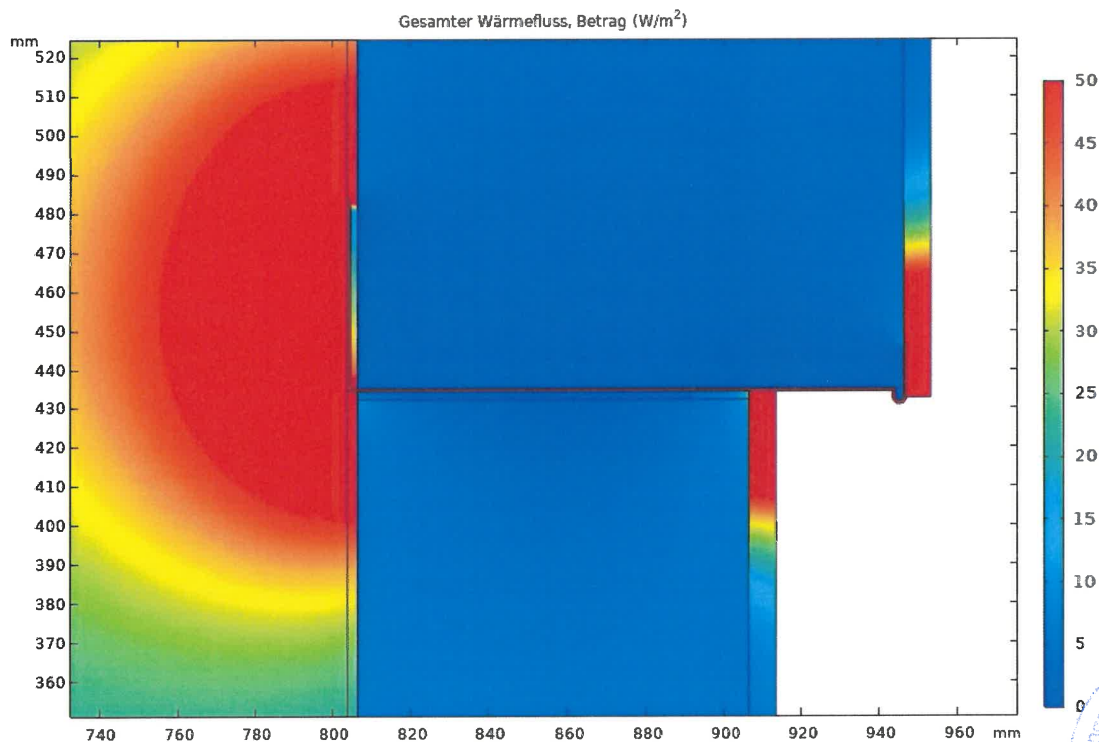
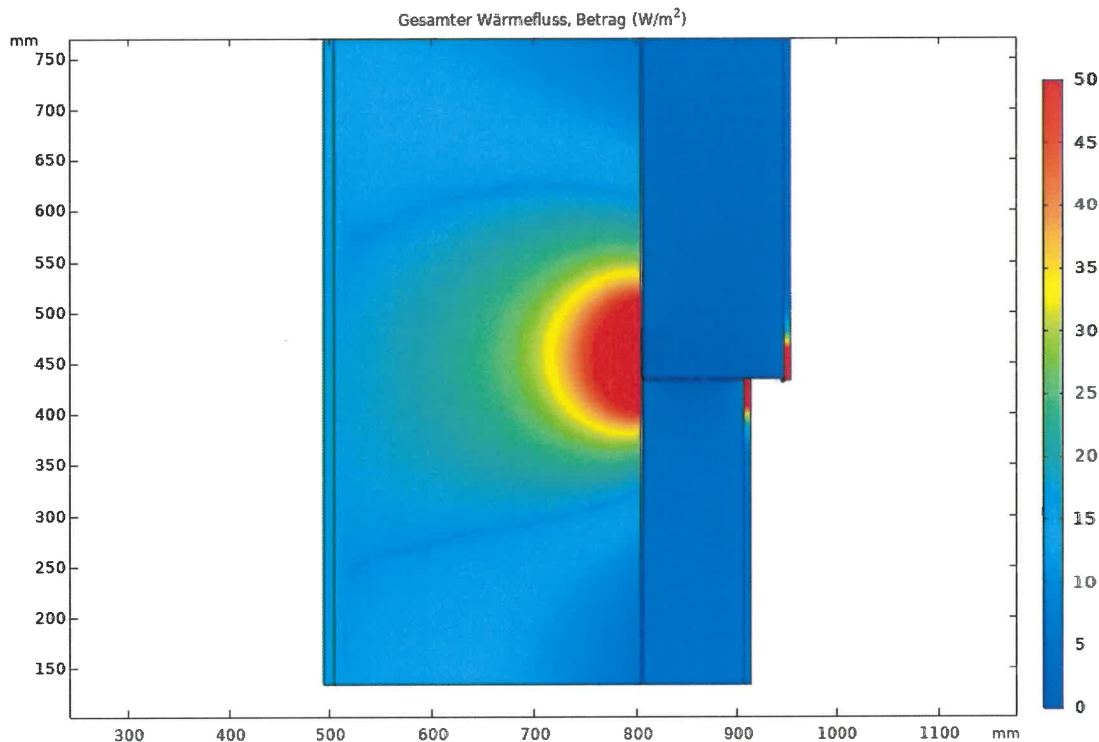
Anlage 5

Temperaturfeld Aluminium-Trogprofil 0,8 mm



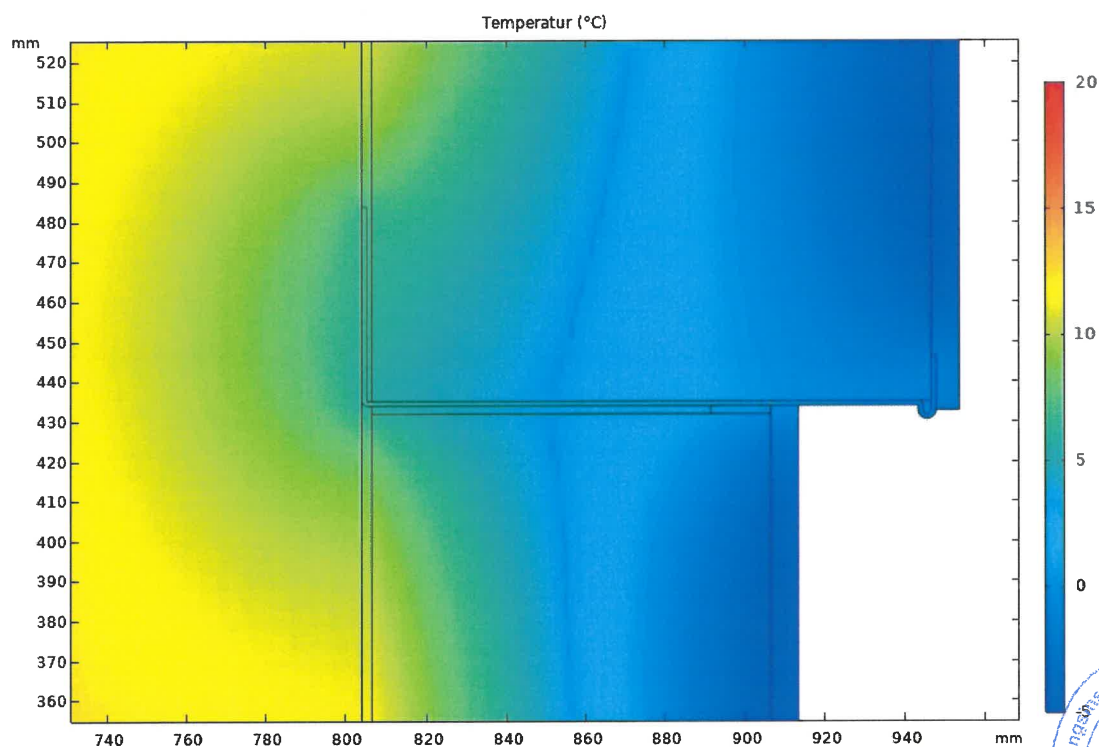
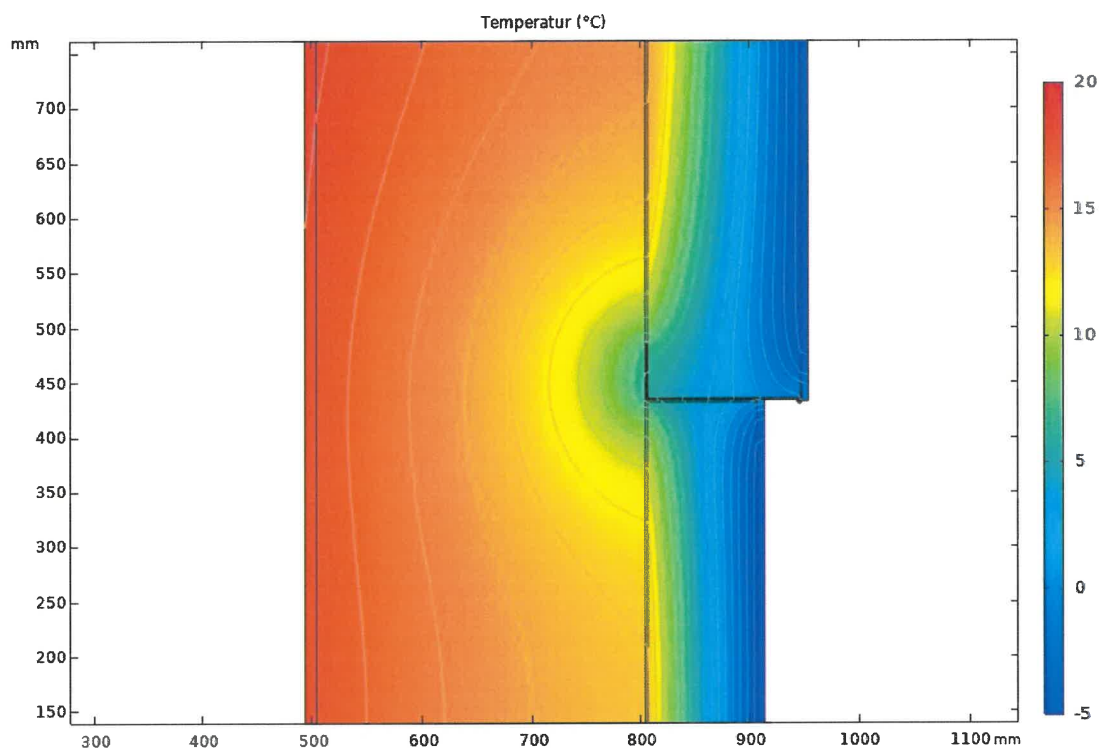
Anlage 6

Wärmestromdichte Aluminium-Trogprofil 0,8 mm



Anlage 7

Temperaturfeld Aluminium-Trogprofil 1,2 mm



Anlage 8

Wärmestromdichte Aluminium-Trogprofil 1,2 mm

