

# SUSTAINABILITY CONTRIBUTION DECLARATION

## Nachhaltigkeitsinformationen für die Gebäudezertifizierung nach DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.)

### NOWOFOL® Kunststoffprodukte GmbH & Co. KG



#### NOWOFLON®-ET Folie

NOWOFLON®-ET Folien zeichnen sich durch eine Vielzahl an positiven Produkteigenschaften aus, z.B.:

- Sehr gute mechanische Festigkeiten, insbesondere Reiß- und Weiterreißfestigkeit
- Hohe Witterungsbeständigkeit
- Hohe Lichttransmission im sichtbaren Licht und UV-Bereich
- Selbstreinigungseffekt durch antiadhäsive Oberfläche
- Einfärbung in verschiedenen RAL Tönen möglich, Xenontest nach DIN ISO 4892-2
- Bedruckung in unterschiedlichen Designs
- Schwerentflammbarkeit

Dadurch können sie für Anwendungen eingesetzt werden, für die nur ein in hohem Maße strapazierfähiges und dauerhaftes Material verwendet werden kann.

Angeboten wird die NOWOFLON®-ET Folie in einem Dickenbereich zwischen 12 µm bis 400 µm und in einer Standardbreite von 1.550 mm bzw. 1.600 mm. Je nach Kundenwunsch kann das Produkt auf eine individuelle Breite und Länge konfektioniert werden. Durch eine Coronavorbereitung oder eine Primerung der Folienoberfläche kann die Folie für Sonderanwendungen wie beispielsweise Bedruckung oder Anbindung an EVA (Ethylvinylacetat) ausgerüstet werden. NOWOFLON®-ET Folie ist als transparente, eingefärbte, bedruckte oder Wärmeabsorbierende Variante verfügbar.

# SUSTAINABILITY CONTRIBUTION DECLARATION



## Ökologische Qualität (ENV)

### ENV1.1: Ökobilanz – emissionsbedingte Umweltwirkungen

(Anteil an Gesamtbewertung: 7,9 %)

→ Berücksichtigung des ganzen Lebenswegs eines Produktes von der Entnahme der Rohstoffe

#### Produktinformation

<b>Bezugseinheit</b>	1 m <sup>2</sup> NOWOFLON®-ET Folie (90 µm; 0,157 kg/m <sup>2</sup> )*
<b>Datenquelle</b>	Herstellerdeklaration
<b>Qualität der Daten</b>	Herstellerdeklaration
<b>Nutzungsdauer nach BBSR-Tabelle 2011</b>	> 30 Jahre
<b>Lebensweg-Ende</b>	-
<b>Ersteller der Ökobilanz</b>	thinkstep AG, Hauptstraße 111-113, 70771 Leinfelden-Echterdingen, Germany
<b>Verwendete Software und Datenbank</b>	GaBi Software und Datenbank; LBP, Universität Stuttgart und thinkstep AG, 2016 ( <a href="http://documentation.gabi-software.com/">http://documentation.gabi-software.com/</a> )
<b>Kommentar zur Verwendung der Daten</b>	Die Ökobilanzberechnung wurde unter Einhaltung der methodischen Vorgaben der DIN EN 15804 durchgeführt. Somit sind die Ergebnisse für die Verwendung in der LCA Berechnung nach dem DGNB System geeignet. Die zu Grunde liegende IBU EPD erfüllt die Anforderungen des DGNB-Systems. In diesem Falle muss jedoch gemäß DGNB Regeln ein Kalkulationszuschlag von 10% zugerechnet werden, da es sich um nicht extern geprüfte Daten handelt.

#### UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 m<sup>2</sup> NOWOFLON® ET Folie (90 µm; 0,157 kg/m<sup>2</sup>)\*

Lebenswegphasen	Produktionsstadium
Deklarierte Module gem. DIN EN 15978	A1 - A3
GWP [kg CO <sub>2</sub> -Äq.]	1,88E+00
ODP [kg CFC11-Äq.]	2,90E-07
AP [kg SO <sub>2</sub> -Äq.]	6,14E-03
EP [kg PO <sub>4</sub> -Äq.]	4,83E-04
POCP [kg Ethen Äq.]	4,57E-04
ADPE [kg Sb-Äq.]	5,66E-06
ADPF [MJ]	3,28E+01

Anmerkung: Die verwendeten Abkürzungen sind im Glossar ausgeführt.

\*Die LCA Ergebnisse können für weitere Dicken linear mit der Dicke oder dem Flächengewicht skaliert werden (z.B. müssen die Ergebnisse für 100 µm mit dem Faktor 1,11 (=100/90) multipliziert werden).



## Ökologische Qualität (ENV)

### ENV2.1: Ökobilanz – Primärenergie (Anteil an Gesamtbewertung: 5,6 %)

→ Senkung des Primärenergieverbrauchs und gleichzeitige Erhöhung des Anteils der eingesetzten erneuerbaren Primärenergie.

**RESSOURCENEINSATZ:** 1 m<sup>2</sup> NOWOFLON® ET Folie (90 µm; 0,157 kg/m<sup>2</sup>)

Lebensweg-phasen	Produktionsstadium
Deklarierte Module gem. DIN EN 15978	A1 - A3
PE gesamt [MJ]	3,62E+01
PERE [MJ]	3,12E+00
PERM [MJ]	0
PERT [MJ]	3,12E+00
PENRE [MJ]	1,87E+01
PENRM [MJ]	1,44E+01
PENRT [MJ]	3,31E+01
SM [MJ]	0
RSF [MJ]	0
NRSF [MJ]	0
FW [MJ]	1,25E-02

**OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN:** 1 m<sup>2</sup> NOWOFLON® ET Folie (90 µm; 0,157 kg/m<sup>2</sup>)

Lebensweg-phasen	Produktionsstadium
Deklarierte Module gem. DIN EN 15978	A1 - A3
HWD [kg]	6,01E-03
NHWD [kg]	3,19E-02
RWD [kg]	1,66E-03
CRU [kg]	0
MFR [kg]	0
MER [kg]	0
EEE [MJ]	0
EET [MJ]	0

# SUSTAINABILITY CONTRIBUTION DECLARATION

**ENV1.2: Risiken für die lokale Umwelt** (Anteil an Gesamtbewertung: 3,4 %)  
→ Minimierung der Risiken für die Gesundheit von Menschen und für die Umwelt.

## Produktinformation

Lfd. Nr. in Kriterienmatrix	Relevante Bauteile / Baumaterialien / Flächen	Bereich	Betrachtete Stoffe/ Aspekte	Bezugsnorm	Qualitätsstufe	Begründung
35/36	Kunststoff-Folien am Dach / Bauteile an Gebäudehülle	Lichtkuppeln / Kunststoff-Folien zur Abdichtung	Blei & zinnorganische Verbindungen	-	1-4	Gehalt an Blei und Zinn < 0,1 %
44	Erzeugnisse aus Kunststoffen	Wandbekleidungen, Fenster, Kunststoff-Folien	SVHC-Phthalate (Weichmacher)	REACH	3-4	SVHC < 0,1 %



## Soziokulturelle und funktionale Qualität (SOC)

22,5 %

### SOC1.2: Innenraumluftqualität (Anteil an Gesamtbewertung: 3,2 %)

→ Sicherstellung der Innenraumluftqualität und Vermeidung von Schadstoffkonzentrationen in der Innenraumluft.

#### Produktinformation

##### Einfluss auf die Innenraumluftqualität

Eine Messung der der VOC Emissionen gemäß AgBB-Schema AgBB 2010 im Dezember 2009 durch das Bremer Umweltinstitut – Gesellschaft für Schadstoffanalysen und Begutachtung mbH – ergab bei einer Temperatur von 23°C, einer flächenspezifischen Luftdurchsatzrate von 0,5 m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>h) und einer Beladung von 2 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup> 27µg/m<sup>3</sup> TVOC (C6 – C16) und <5 µg SVOC (C16 – C22) (AgBB –Ergebnisüberblick 28 Tage). Kanzerogene wurden nicht detektiert.

Die Messwerte liegen damit deutlich unterhalb der MAK Werte.

### SOC1.4: Visueller Komfort (Anteil an Gesamtbewertung: 3,2 %)

→ Sicherstellung einer ausreichenden und störungsfreien Versorgung mit Tages- und Kunstlicht.

#### Produktinformation

##### Farbwiedergabeindex R<sub>a</sub> der Folie

Je nach Folienstärke ist R<sub>a</sub> zwischen 97 - 99 (für eine Lage).

##### Sichtverbindung nach außen

Dank der Möglichkeit eines großflächigen Einsatzes der NOWOFLON®-ET Folien werden gute Sichtverbindungen nach außen ermöglicht.

##### Tageslichtverfügbarkeit

Bei Verwendung der NOWOFLON®-ET Folien kann eine große Tageslichtverfügbarkeit erreicht werden (in Abhängigkeit von z.B. Größe, Transmissionsgrad und Orientierung).

### SOC1.7: Sicherheit und Störfallrisiken (Anteil an Gesamtbewertung: 1,1 %)

→ Erhöhung des Sicherheitsgefühls, Vermeidung von Gefahrensituationen und Verringerung der Auswirkungen eines nicht zu verhindernden Schadens.

#### Produktinformation

##### Sicherheitsempfinden und Schutz vor Übergriffen

Durch die Möglichkeit, große transparente Flächen an Dach und Fassade zu konstruieren werden eine hohe Einsehbarkeit und Ausleuchtung erzielt.



## Technische Qualität (TEC)

22,5 %

### TEC1.3: Wärme- und feuchteschutztechnische Qualität der Gebäudehülle

→ Ziel ist es, den Wärmebedarf für die Raumkonditionierung von Gebäuden zu minimieren und gleichzeitig eine hohe thermische Behaglichkeit sicherzustellen und Bauschäden zu vermeiden.

#### Produktinformation

##### Wärmedurchgangskoeffizient U

Für eine Lage: 5,7 W/(m<sup>2</sup>K)  
Beispiel bei 3 Lagen: 1,96 W/(m<sup>2</sup>K)

##### Gesamtenergiedurchlässigkeit g (für die Berechnung des Sonneneintragskennwerts S)

Für eine Lage: 90 % (250 µm pro Lage, transparent)  
Beispiel bei 3 Lagen: 73 % (250 µm pro Lage, transparent)  
Dieser Wert kann je nach Anforderung variiert werden durch die Kombination von verschiedenen Lagen (z.B. mit IRcut, Bedruckung oder pigmentierte Folie).

### TEC1.5: Reinigungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit des Baukörpers

(Anteil an Gesamtbewertung: 4,1 %)

→ Ziel ist es, den Aufwand zur Reinigung und Instandhaltung eines Gebäudes zu verringern um Kosten zu sparen und gleichzeitig eine lange Lebensdauer der Bauteile zu gewähren.

#### Produktinformation

Dank der niedrigen Oberflächenspannung der NOWOFLON®-ET Folien kommt es nur zu sehr geringer Anhaftung von Schmutz. In der Regel wird daher die Oberfläche durch Regen selbst gereinigt, so dass keine zusätzlichen Reinigungsaufwände anfallen. Zudem verfügen NOWOFLON®-ET Folien über eine sehr gute Witterungsbeständigkeit.

Für den Fall, dass NOWOFLON®-ET Folien nicht beregnet werden, können Informationen zu den Reinigungshinweisen bei Nowofol angefordert werden.

### TEC1.6: Rückbau- und Demontagefreundlichkeit

(Anteil an Gesamtbewertung: 4,1 %)

→ Auswahl von schadstofffreien, recycelbaren Baustoffen.

#### Produktinformation

##### Recyclingorientierte Materialauswahl

Eine stoffliche Verwertung ist möglich: aus NOWOFLON ET-Folien können andere Produkte von geringerer Wertigkeit hergestellt werden (Downcycling).

##### Recyclinggerechte Baukonstruktion

**Stufe Recyclinggerechte Baukonstruktion** ist erfüllt,  
da eine sortenreine Trennung der Bauteile gegeben ist und die Folien ohne Zerstörungen der im Gebäude verbleibenden Bauteile lösbar sind.

**Stufe Wieder- oder Weiterverwendung** ist erfüllt,  
da die Folien unter Beibehaltung der Produktgestalt erneut für einen anderen Verwendungszweck eingesetzt werden können.



## Prozessqualität (PRO)

10 %

### **PRO1.5: Schaffung von Voraussetzungen für eine optimale Nutzung u. Bewirtschaftung**

*(Anteil an Gesamtbewertung: 1,0 %)*

→ Bewertung von Handlungsempfehlungen und Unterlagen, wie zum Beispiel einer umfassenden Gebäudedokumentation, zur Unterstützung eines optimalen Gebäudebetriebs.

#### Produktinformation

**Reinigungshinweise/Pflegehinweise**

Aushändigung auf Anfrage.

### **PRO2.2: Qualitätssicherung der Bauausführung**

*(Anteil an Gesamtbewertung: 1,4 %)*

→ Beschreibung und Bewertung der Bauausführung, um spätere Umbau- und Rückbaumaßnahmen zu erleichtern und hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit zu optimieren.

#### Produktinformation

**Dokumentation der verwendeten Materialien, Hilfsstoffe und der Sicherheitsdatenblätter**

Die technisch Datenblätter, Sicherheitsdatenblätter, sowie Informationen bezüglich Brandverhalten und optischer Eigenschaften sind auf Anfrage bei Nowofol erhältlich.

# SUSTAINABILITY CONTRIBUTION DECLARATION

## Allgemeine Informationen

Firmenname:	<b>NOWOFOL</b> ® Kunststoffprodukte GmbH & Co. KG
Adresse:	Breslauer Str. 15, 83313 Siegsdorf
Ansprechpartner:	Herr Freutsmiedl
Telefon:	+49 (0) 8662 6602-0
E-Mail:	info@nowofol.de
Homepage der Firma:	www.nowofol.de
Datum dieses Nachhaltigkeitsdatenblattes:	09.02.2017

## Anwendung

Verwendung als:	Membranfolie, Trennfolie, Anti-Graffiti
Reinigungshinweise:	Siehe TEC1.5
Sicherheitsdatenblätter:	Für NOWOFLON ET 6235 Z natur, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400
Verwendung in den Kostengruppen:	KG 300

## Technische Daten

Folgende (bau-)technische Daten im Lieferzustand sind für das deklarierte Produkt relevant:

Bezeichnung	Dicke [ $\mu\text{m}$ ]	Flächengewicht [ $\text{g}/\text{m}^2$ ]
NOWOFLON®-ET Folie	12-400*	21-700*
Zusammensetzung	100 % Ethylen-Tetrafluorethylen (ETFE)	(CAS Nummer 74499-71-1)

\*Die LCA Ergebnisse können für weitere Dicken linear mit der Dicke oder dem Flächengewicht skaliert werden.

Bautechnische Daten für eine Dicke von 200  $\mu\text{m}$  mit einem Flächengewicht von 350  $\text{g}/\text{m}^2$ :

Bezeichnung	Wert	Einheit
Schmelzbereich nach ASTM D 4591-07	265 $\pm$ 10	°C
Zugfestigkeit nach DIN EN ISO 527-1	> 40	N/mm <sup>2</sup>
Spannung bei 10 % Dehnung nach DIN EN ISO 527-1	> 18	N/mm <sup>2</sup>
Bruchdehnung nach DIN EN ISO 527-1	> 300	%
Weiterreißwiderstand nach DIN 53363	> 300	N/mm
Schweißnahtfestigkeit nach DIN 527-1	$\geq$ 33	N/mm <sup>2</sup>
Witterungsbeständigkeit nach ISO 4892-1	keine Veränderung der mechanischen Werte	

## Umweltzeichen und Kennzeichnungen

Umweltproduktdeklaration (EPD)	„Environmental Product Information NOWOFLON“ und für das TEXLON® - System: EPD-DVN-20140043-IBE1-EN
DGNB Navigator Registrierungscode	Nicht vorhanden

# SUSTAINABILITY CONTRIBUTION DECLARATION

## Glossar

---

GWP	Globales Erwärmungspotenzial
ODP	Abbau Potential der stratosphärischen Ozonschicht
AP	Versauerungspotenzial von Boden und Wasser
EP	Eutrophierungspotenzial
POCP	Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon
ADPE	Potenzial für den abiotischen Abbau nicht fossiler Ressourcen
ADPF	Potenzial für den abiotischen Abbau fossiler Brennstoffe
PE gesamt	Gesamter Primärenergiebedarf
PERT	Total erneuerbare Primärenergie
PENRT	Total nicht erneuerbare Primärenergie
PERE	Erneuerbare Primärenergie als Energieträger
PERM	Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung
PENRE	Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger
PENRM	Nicht erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung
SM	Einsatz von Sekundärstoffen
RSF	Erneuerbare Sekundärbrennstoffe
NRSF	Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe
FW	Einsatz von Süßwasserressourcen
HWD	Gefährlicher Abfall zur Deponie
NHWD	Entsorgter nicht gefährlicher Abfall
RWD	Entsorgter radioaktiver Abfall
CRU	Komponenten für die Wiederverwendung
MFR	Stoffe zum Recycling
MER	Stoffe für die Energierückgewinnung
EEE	Exportierte Energie elektrisch
EET	Exportierte Energie thermisch



Prozentualer Beitrag zur Gesamtbewertung

### Disclaimer:

Der Inhalt und die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse basieren auf Daten und Informationen die der Kunden übermittelt hat. Daher übernimmt thinkstep AG keinerlei Verantwortung oder Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, in Bezug auf die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Inhalte dieses Dokuments oder der deklarierten Ergebnisse.