ISOVER
SAINT-GOBAIN

DÔLEŽITÉ FAKTY

Vario®. Ochrana pred vlhkosťou a plesňou.

Vzduchotesný systém pre strechu s dlhou životnosťou.

SAINT-GOBAIN

NAJVÄČŠÍM NEPRIATEĽOM STRECHY JE VLHKOSŤ

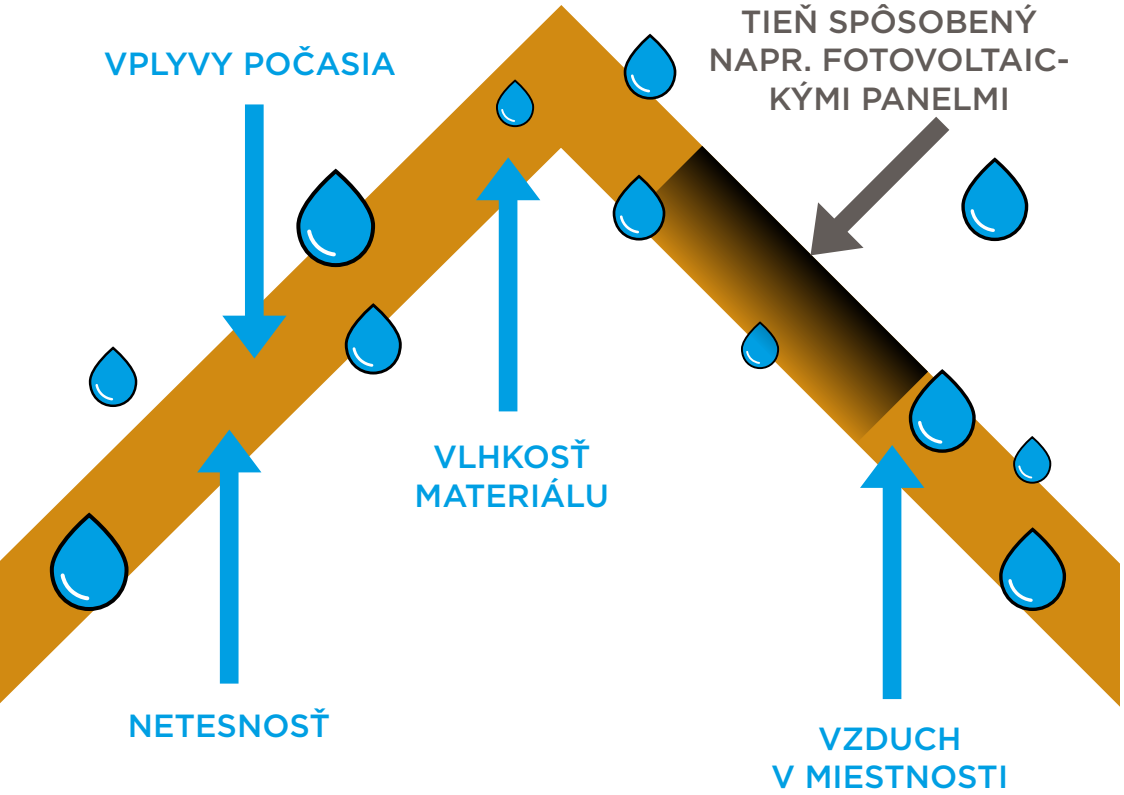
AŽ KEĎ JE VŠETKO SPRÁVNE UTESNENÉ, VÝSLEDKY SÚ DOKONALÉ

Ak vlhký a teplý vzduch z interiéru prenikne do konštrukcie strechy za vlhkého a chladného počasia a skondenzuje na studených povrchoch, môže dôjsť k tvorbe plesní a hniloby, čo ohrozuje kvalitu, pohodu a konštrukciu strechy.

VHODNÁ IZOLÁCIA S **INTELIGENTNOU KLÍMA-MEMBRÁNOU** NEPREPUSTÍ V PRÍPADE **VZDUCHOTESNEJ KONŠTRUKCIE** ANI KRITICKÉ MNOŽSTVO VLHKOSTI DO KONŠTRUKCIE

Ak však do konštrukcie strechy prenikne nejaká vlhkosť, dokáže ju inteligentná parozábrana opäť odviesť von a spoľahlivo vysušiť konštrukciu strechy.

NEPRETRŽITÁ CIRKULÁCIA VLHKOSTI NA STUDENEJ STRECHE



PODCEŇOVANÉ NEBEZPEČENSTVO

Vlhkosť má mnoho príležitostí preniknúť do trámov strešnej konštrukcie a spôsobiť tam škody. Preto je lepšie, ak sa rýchlo dostane opäť von.

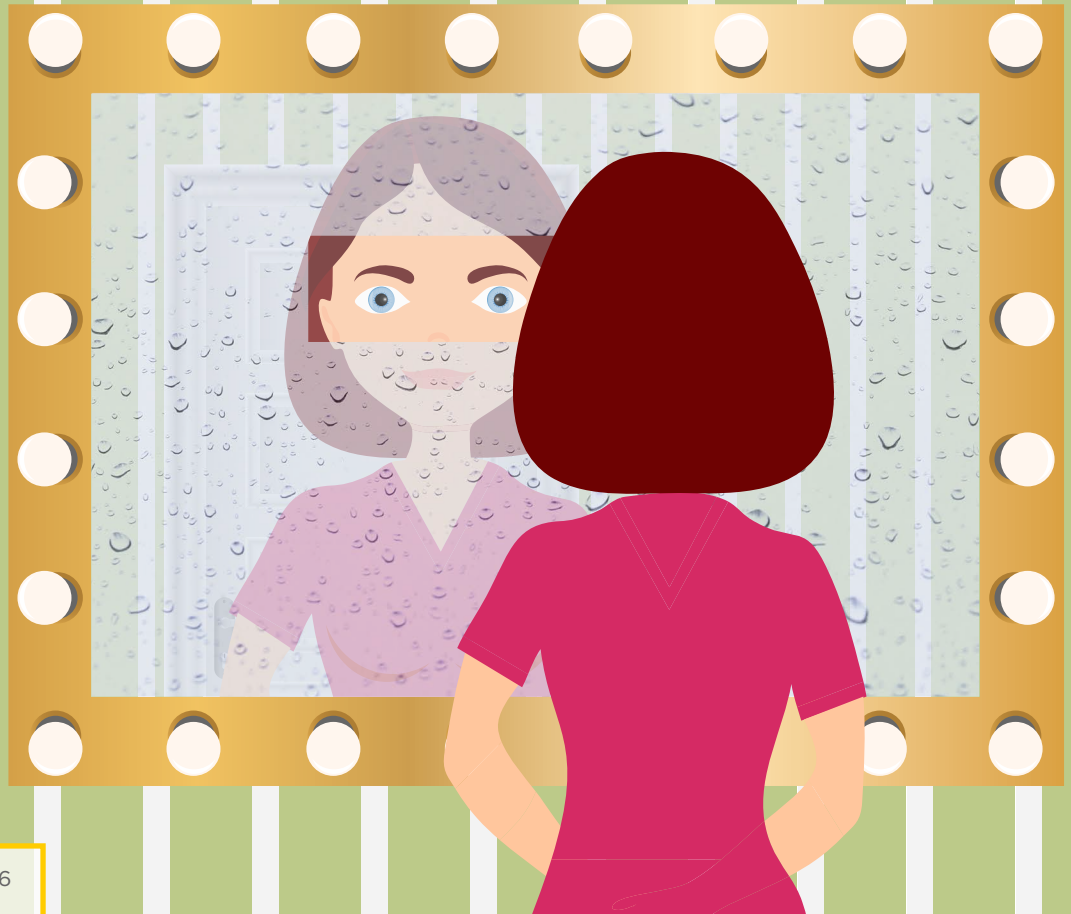
DREVO ABSORBUJE **VLHKOSŤ** UŽ PRI SAMOTNEJ **VÝSTAVBE DOMU**:

Drevo sa dostáva do kontaktu s vlhkosťou pri skladovaní na stavenisku v dôsledku pôsobenia vetra a počasia, počas stavebnej fázy a pri vnútorných úpravách – najmä v zime – v dôsledku nedostatočného vetrania a teplotných výkyvov.

Ak je strecha navyše zatienená – napr. fotovoltaickým systémom – rýchle vyschnutie konštrukcie sa ešte spomaľuje.

Všetka vlhkosť sa totiž musí opäť dostať von z trámov. A ideálne skôr, než vznikne problém. Ale ako? Až keď je strecha zvonku aj zvnútra úplne suchá, je aj naozaj chránená pred poškodením vlhkosťou a dokáže vytvoriť príjemnú klímu v interiéri.

VZDUCH V MIESTNOSTI, DYCH, VODNÁ PARA



VLHKOSŤ ČÍHA NA KAŽDOM ROHU

Keď sa stretne teplo so zimou, vzniká vlhkosť. Rovnaký efekt možno pozorovať aj vo vlastnej kúpeľni, keď po horúcej sprche zostane studené zrkadlo zahmlené. Chladný vzduch totiž nedokáže viazať toľko vlhkosti ako teplý.

AJ ČLOVEK PRISPIEVA SVOJÍM DIELOM

Napríklad taká štvorčlenná rodina dokáže vyprodukovať – okrem iného dýchaním, varením, kúpaním, sušením bielizne – pomerne veľa vlhkosti: približne 100 litrov týždenne. V teplom ročnom období to nie je až taký problém, pretože vetraním sa zbavíme naozaj veľkej časti vlhkosti.

Ale v **zimných mesiacoch**, keď je vonku vlhko a chladno a vlhkosť preniká dovnútra cez netesnosti, už vzniká riziko: **môže dôjsť k tvorbe hniloby a plesne.**

Lepšie riešenie: Vnútorná vzduchotesná vrstva zabraňuje prenikaniu vlhkosti do strechy a vlhkosť, ktorá sa dostane dovnútra, uniká v teplom počasí cez inteligentnú parozábranu ešte skôr, ako stihne spôsobiť akékoľvek škody.

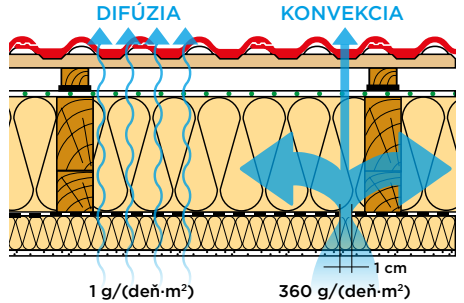
DIFÚZIA A KONVEKCIA: VODNÁ PARA PRENIKÁ DO TRÁMOVANIA ZVNÚTRA

DIFÚZIA
1 g/(deň·m²)

VZDUCHOTESNOSŤ JE ZÁKLADNOU POŽIADAVKOU. O ZVYŠOK SA POSTARÁ VARIO®!

DIFÚZIA JE PRÍTOMNÁ VŠADE. Samotný materiál dokáže transportovať malé množstvo vlhkosti, pretože príroda sa snaží **vyrovnávať** rozdiely medzi vlhkosťou a suchom, teplom a chladom. Keď sa v zime teplý vzduch z miestnosti dostane do kontaktu so studenými trámami strechy, kondenzuje na dreve. Vďaka otepleniu v lete môže znova vo veľkej miere uniknúť.

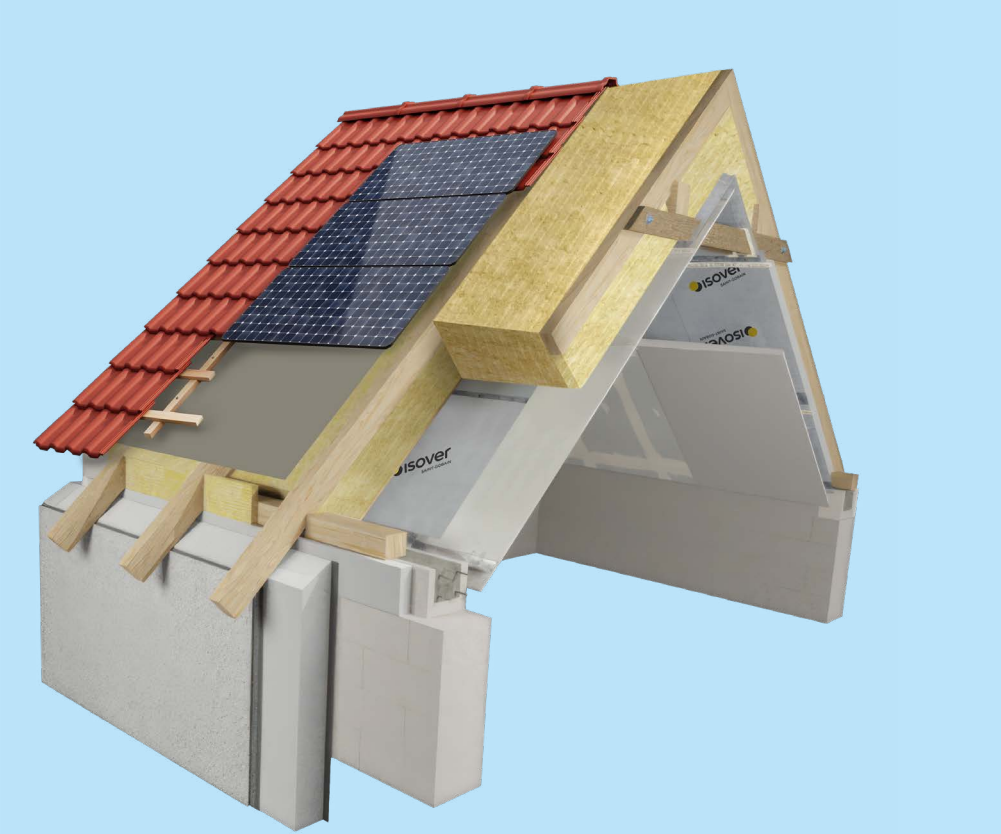
KONVEKCIA je spôsobená netesnosťami a škárami. Vtedy vznikajú **prúdy vzduchu**, keď je vlhký, teplý vzduch transportovaný vo veľkých množstvách do studených konštrukčných prvkov, kde kondenzuje – podobne ako na studenej fľaši, ktorú ste práve vytiahli z chladničky do teplej kuchyne. Bežná polyetylénová fólia s pevnými materiálovými vlastnosťami (PE fólia) neumožňuje spätné vysychanie, čo môže viesť k poškodeniu konštrukcie.



Zdroj: Hessische Energiespar-Aktion

VARIO® JE SYSTÉM, v ktorom sú všetky komponenty navzájom dokonalo zosúladené s cieľom ochrániť konštrukciu strechy. Počas celej životnosti budovy.

NEČAKANÁ TIENISTÁ STRÁNKA SOLÁRNEJ ENERGIE



FOTOVOLTAIKA PRINÁŠA NOVÉ VÝZVY

Fotovoltaické systémy sľubujú väčšiu energetickú nezávislosť. Na streche však odhaľujú aj svoju odvrátenú stránku. Najmä ak sú inštalované na starých strechách, napríklad s podstrešnou fóliou z bitúmenu.

Fotovoltaické panely vytvárajú pod sebou na strešnej konštrukcii tieň. To znamená, že tieto miesta sú chladnejšie, čo bráni potrebnému vysychaniu strechy v lete. V dôsledku toho zostáva vlhkosť dlhšie v drevenej konštrukcii, kde môže spôsobiť škody.

Vario®, vzduchotesný systém na ochranu proti vlhkosti od spoločnosti Isover, je – najmä pri sanácii striech – na to ideálne pripravený. Fraunhoferov inštitút intenzívne testoval Vario® v praktických pokusoch za prirodzených podmienok vonku, špeciálne na použitie s fotovoltaickými zariadeniami.1 Tieto zariadenia totiž zohrávajú pri modernizácii stále dôležitú úlohu.

PRIEKOPNÍCKE RIEŠENIE PRI **FOTOVOLTAICKÝCH PANELOCH** NA STRECHÁCH: **VARIO®** OD ISOVER

[1] Vario® bol v tomto kontexte testovaný ako prvý a zatiaľ jediný parozábranový systém na trhu. Na strane **Vario a fotovoltaika** (pozri stranu 23) je už schválených mnoho konštrukčných riešení pre novostavby a sanácie starších budov v kombinácii s fotovoltaickými systémami.

LEPŠIE, PRETOŽE FLEXIBILNE REAGUJE NA VLHKOSŤ

Inteligentná klímamembrána vo vzduchotesnom vyhotovení zabezpečuje, že vlhkosť opúšťa strešnú konštrukciu rýchlejšie, ako do nej preniká.

Na rozdiel od bežných PE fólií je membrána Vario® priedušná a prispôsobivá. Tým minimalizuje prenikanie vlhkosti do konštrukcie (najmä keď je chladno a sychravo) a v teplých a suchých mesiacoch prepúšťa von trikrát viac vlhkosti, ako preniklo dovnútra v zime.

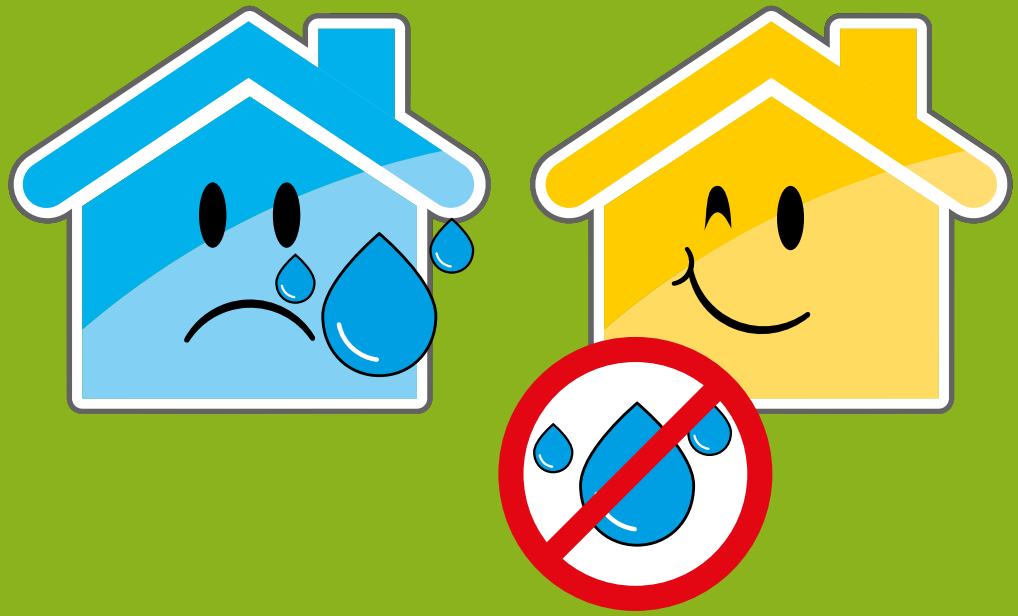
KONŠTRUKCIA STRECHY **VYSCHNE RÝCHLO A BEZPEČNE**, VLHKOSŤ NEZOSTÁVA DLHODOBO VIAZANÁ V KONŠTRUKCII!

Ďalšie výhody vzduchotesných konštrukcií: zníženie nákladov na energiu a väčší komfort. Prievany, vlhké rohy a riziko plesní sú minulosťou.

PE FÓLIA ⟷ VARIO®

Hodnota s_d

PEVNÁ **VARIABILNÁ**



TEST FRAUNHOFEROVHO INŠTITÚTU PRE PAROZÁBRANY

V praxi vykonané merania vlhkosti Fraunhoferovým inštitútom pre stavebnú fyziku (IBP) preukázali, že na rozdiel od bežných PE fólií dokáže parozábrana Vario® zabezpečiť nekritické množstvo vlhkosti v konštrukcii. To znamená prakticky žiadne riziko vzniku plesní.

Skúmané boli novostavby a rekonštrukcie starších budov, a to najmä vlhkosť na vonkajšej strane krokiev, kde začína drevo hniť najskôr.

PE fólie sú vyrobené z polyetylénu a majú pevné hodnoty sd. Preto udržujú vlhkosť v streche po celé roky, čo predstavuje riziko vzniku plesní.

NAOPAK, S KLÍMAMEMBRÁNOU **VARIO®**, KTORÁ SA DOKÁŽE VARIABILNE PRISPÔSOBIŤ VLHKOSTI, JE MOŽNÉ DOSIAHNUŤ **VYSUŠENIE KONŠTRUKCIE** UŽ **ZA 6 MESIACOV** A MNOŽSTVO VLHKOSTI SA VEĽMI RÝCHLO USTÁLÍ V BEZPEČNOM ROZSAHU.

[1] Ďalšie informácie nájdete na strane 23.

Vario®

Originál od Isover

Kompletný systém.

INOVATÍVNA TECHNOLÓGIA NA OCHRANU PRED VLHKOSŤOU

Fraunhoferov inštitút a Isover ako prví spoločne vyvinuli klímamembránu[1], ktorá dokáže variabilne reagovať na klimatické výzvy: Vario®. Aby strechy zostali trvalo suché a bezpečné.

Na rozdiel od bežných PE fólií Vario® nielenže chráni pred prenikaním vlhkosti v zime, ale v lete opäť otvára svoje póry, aby strecha mohla rýchlo vyschnúť.

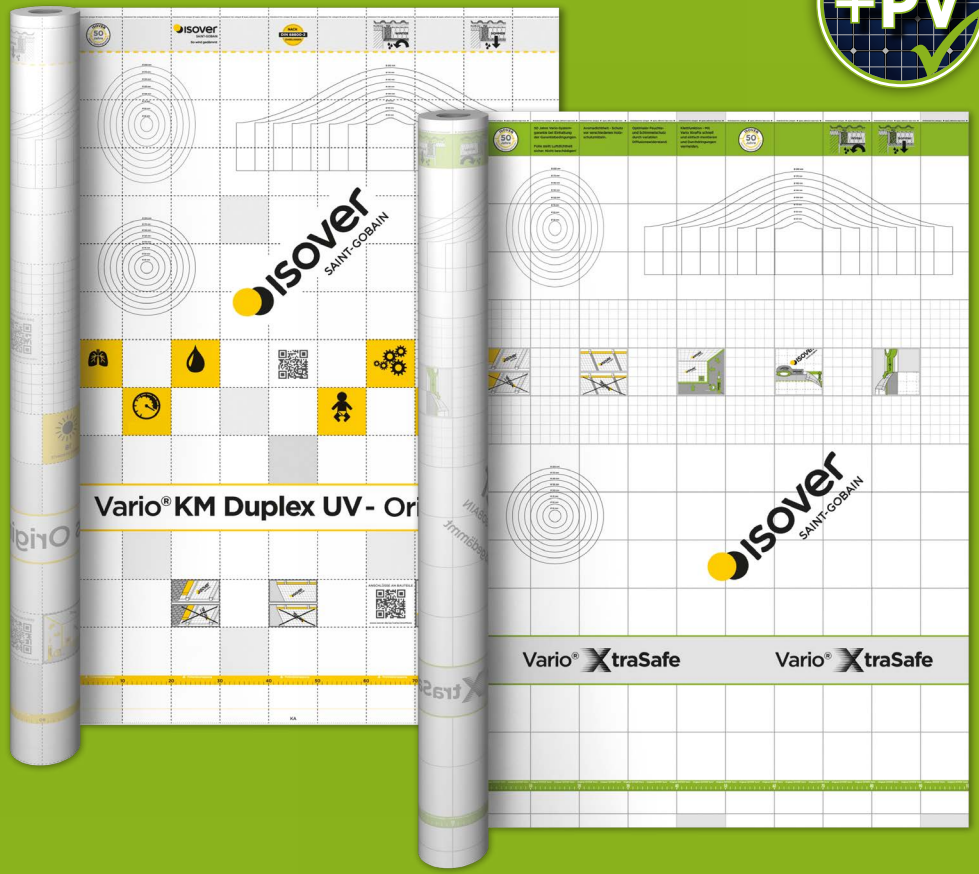
Približne po 30 rokoch skúseností a kompetencií pokračujeme vo vývoji. **V súčasnosti je Vario®, s podporou skúšok vykonaných Fraunhoferovým inštitútom za prirodzených podmienok vonku, jediná klímamembrána, ktorá preukázala účinnosť a bezpečnosť pri použití s fotovoltaickými systémami.** Pre strechy budúcnosti.

Vario® – ORIGINÁL!

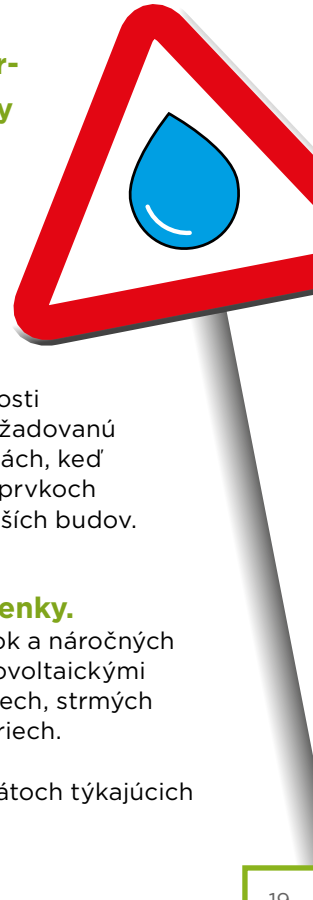
Aby strecha zostala dlhodobo suchá a bezpečná, chránená pred plesňou, hnilobou a poškodením.

[1] Časopis: Bauphysik 20 (1998), č. 6

ORIGINÁL. TAKÝ VARIABILNÝ, AKO JE POTREBNÉ



OD ISOVERU. U NÁS TO HÝRI DOBRÝMI NÁPADMI



Robustné vyhotovenie, ktoré je odolné proti roztrhnutiu. V praxi to znamená, že trámovanie strechy vyschne už počas prvých teplých jarných dní: Unikátne klímamembrány Vario® od Isover.

Klímamembrány Vario® Duplex UV – pre štandardné konštrukcie.

Tento klasický produkt si spoľahlivo poradí s reguláciou vlhkosti v závislosti od situácie a podmienok na mieste a zaručuje požadovanú vzduchotesnosť, napríklad pri difúzne otvorených konštrukciách, keď umožňuje vlhkosti unikať von, a pri mnohých konštrukčných prvkoch nevyžadujúcich certifikáciu v novostavbách a pri sanácii starších budov.

Vario® XtraSafe – pre mimoriadne náročné podmienky.

Špecialista na zvládnutie kritickejších klimatických podmienok a náročných stavebno-fyzikálnych úloh – napríklad v prípade tienenia fotovoltaickými zariadeniami a susednými budovami, v prípade plochých striech, strmých striech s parotesným vonkajším povrchom alebo zelených striech.

Ďalšie informácie o schválených konštrukciách alebo certifikátoch týkajúcich sa stavebných projektov nájdete na ďalšej strane.

DÔLEŽITÉ FAKTY VYSVETLENÉ ZROZUMITEĽNE

VŠETKO, ČO TREBA VEDIEŤ – STAČÍ LEN KLIKNÚŤ

Viac o Vario®

Podrobnejšie informácie, praktické tipy a súbory na stiahnutie: napr. príručky, technické listy, schválené konštrukcie, doklady týkajúce sa stavebných projektov a matica lepidiel s možnosťami použitia.
isover.sk/inteligentne-klimamembrany-vario

Zaškolenie k systému Vario®

Nechajte sa ako odborná firma zaškoliť o systéme Vario® Technickej akadémii Saint-Gobain.
isover.sk/technicka-akademia

Rýchle odborné poradenstvo

Centrum odborného poradenstva (COP) je pripravené poskytnúť vám profesionálne konzultácie a podporu pri navrhovaní, realizácii či riešení náročných projektov. Pripravíme vám individuálnu cenovú ponuku, ktorá zohľadní vaše požiadavky.
Kontakt: poradenstvo@isover.sk, 0800 139 139
isover.sk/kontakt/technicke-poradenstvo

ISOVER. TAKTO SA IZOLUJE

SAINT-GOBAIN
CONSTRUCTION PRODUCTS, s.r.o.
Isover
Stará Vajnorská 139
831 04 Bratislava
Slovenská republika
www.isover.sk