



Готов ли е покривът ви за соларни панели?

Соларни панели върху плоски покриви
с негорима изолация ROCKWOOL





Въведение и предистория

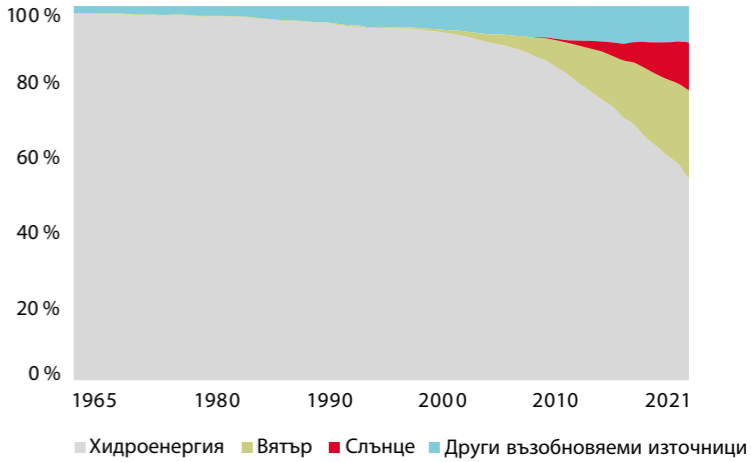
Светът около нас се променя по-бързо от всякога и все повече хора разбират, че трябва да предприемем действия да намалим потреблението на енергия и да използваме възобновяема енергия когато можем.

Един от доказаните начини за намаляване на потреблението на енергия е да се изолират сградите с цел създаване на комфортни жилищни и работни пространства, а това е нещо, в което ние от ROCKWOOL сме специалисти.

Другото решение е да гарантираме, че енергията, която използваме, е от възобновяеми източници: от слънчева, вятърна и водна енергия, а не от изкопаеми горива. Някои от тези методи, като слънчевата енергия, могат да окажат пряко въздействие върху начина, по който строим и материалите, които използваме. Тук изолацията ROCKWOOL може да играе важна роля. Пожароустойчива по природа, без добавени химически забавители на горенето, тя може да помогне за защитата както на хората, така и на имотите.

В продължение на много десетилетия глобалният пейзаж на възобновяемите енергийни източници се движеше основно от хидроенергията, като днес е достигнала ниво, при което няма повече накъде да се развива. През последните 20 години вятърната и слънчевата енергия се превърнаха в сериозни играчи и се очаква да нараснат значително през следващите години.

Когато става въпрос за застроена среда, слънчевата енергия е най-често използвания възобновяем източник. Тя е отличен източник на чиста енергия там, където е необходима.



Източник: Статистически преглед на глобалната енергетика на BP. OurWorldInData.org/renewable-energy
Забележка: "Други възобновяеми енергийни източници" се отнася за възобновяеми източници, включително геометални, биомаса, отпадъци, вълни и приливи. Традиционната биомаса не е включена.

Правна среда и времева рамка

В световен мащаб търсенето на възобновяема енергия се променя - особено в Европа, където правната среда търпи бързи изменения, за да бъде наложено използването им.

Много инициативи на национално равнище стимулират увеличаване на използването на възобновяеми източници. Някои от тях са регулаторни, докато други са частни инициативи, някои са с кратък срок, а други - с по-дълъг. Колкото и положителни да са тези инициативи, този разхвърлян подход може да доведе до усложнения, когато изискванията и сроковете започват да се различават между държавите членки. REPowerEU и Стратегията на ЕС за слънчевата енергия са част от усилията да бъдат създадени единни насоки. Една от общите им цели е постепенното въвеждане на правни задължения за инсталиране на инсталации за слънчева енергия върху сградите.

Според преработения EPBD, който трябва да получи окончателно гласуване в Европейския парламент през март 2024 г., до 2030 г. всички нови сгради трябва да бъдат сгради с нулеви емисии, а до 2050 г. целият съществуващ сграден фонд трябва да бъде трансформиран в сгради с нулеви емисии. Инсталации за слънчева енергия ще бъдат необходими в нови сгради, обществени сгради и съществуващи нежилищни сгради, които са подложени на основен ремонт:

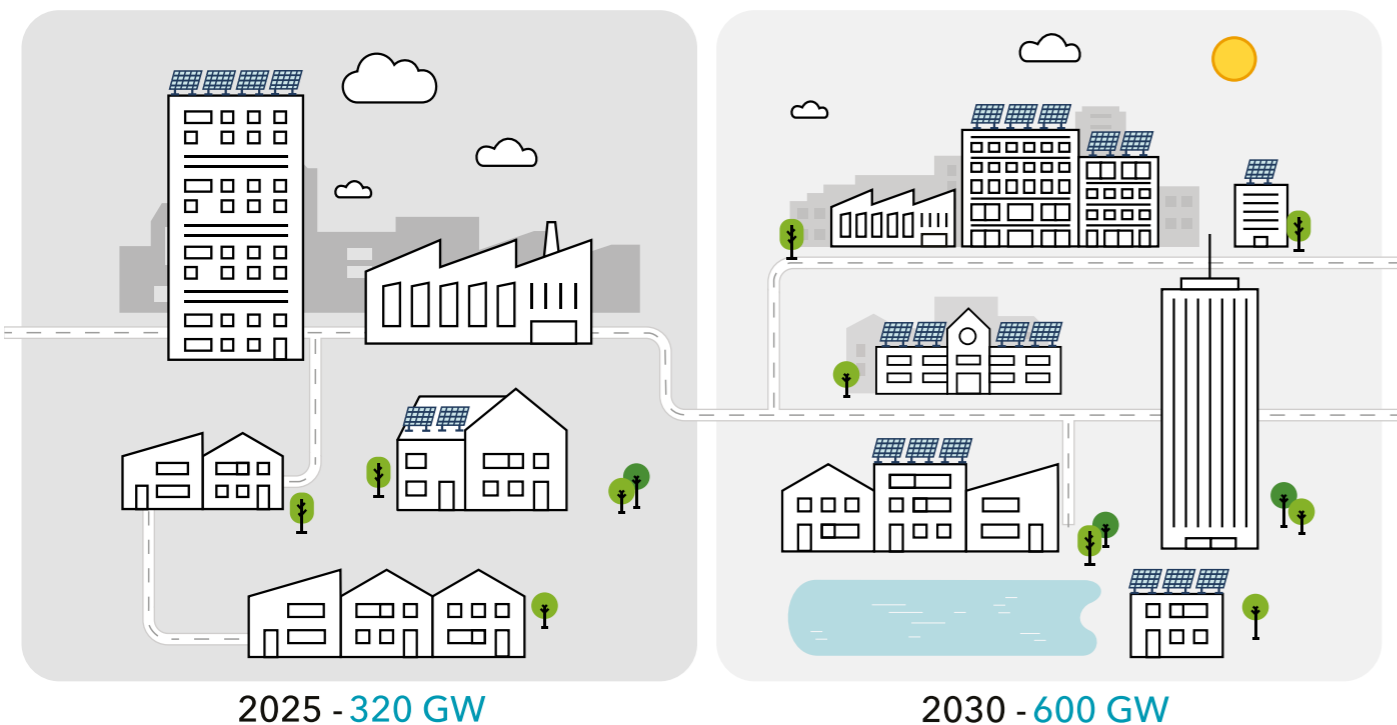
- **Всички нови обществени и нежилищни сгради:** > 250 m² от 2027 г.
- **Всички съществуващи обществени сгради:** > 2000 m² от 2028г.; > 750 m² от 2029г.; > 250 m² от 2030 г.;
- **Съществуващи нежилищни сгради:** > 500 m² във връзка с основен ремонт от 2028 г.;
- **Всички нови жилищни сгради** от 2030 г.;
- **Всички нови покрити паркинги**, физически съседни на сгради от 2030 г.

Инициативата за инсталиране на слънчеви панели е само част от цялата стратегия, която включва също мерки като декарбонизация на индустрията, диверсификация и промяна на доставките на газ и разглеждане на водородната енергия.

Тенденции на пазара на слънчевата енергия

Вятърната и слънчевата енергия представляват приблизително 40 процента от пазара на възобновяема енергия, като дялът на слънчевата енергия расте най-бързо. До края на 2020 г. глобалната инсталирана слънчева мощност ще бъде с капацитет приблизително 800 GW. Капацитетът на инсталиране се увеличава с темп от приблизително 140 GW на година.

В Европа инсталираният капацитет в края на 2020 г. възлиза на около 136 GW. Новата инициатива, която ще бъде въведена, има за цел да стимулира годишния инсталиран капацитет значително - до 320 GW през 2025 г. и по-нататъшно ускоряване, до 600 GW през 2030 г. За да се постави пазарът на слънчева енергия в перспектива, съвременната ядрена централа произвежда 1,5 GW годишно.



Рискове, свързани със слънчевите панели (PV) инсталации, върху плоски покриви

Риск от пожар

Един от основните рискове, свързани със слънчевите панели, особено на плоски покриви, е пожарната безопасност. Неотдавнашно проучване, проведено от Университета на Единбург, се открояват няколко рискови области:

■ Слънчевите панели могат да служат като източник на пожари върху плоските покриви

По-конкретно става въпрос за изолатори, инвертори, комбинирани устройства, кутии, предпазители и съединители, които потенциално могат да послужат като източник на възпламеняване. Такова явление може да се случи поради лошо изпълнение или липса на поддръжка в комбинация с атмосферните условия (ултравиолетови лъчи, вятър, дъжд), които въздействат върху компонентите на системата.

■ Слънчевите панели могат да излъчват топлина обратно към покривната конструкция

Когато възникне пожар под инсталираните соларни панели, топлината се излъчва обратно към основите на конструкцията, увеличавайки разпространението и интензивността на пожара.

■ Пожарите при плоски покриви със слънчеви панели са трудни за потушаване

За пожарникарите може да е трудно да достигнат до източника на огъня, тъй като той е частично покрит от панелите. Тяхната собствена безопасност също може да бъде застрашена, ако целостта на покрива бъде нарушена. Или в случаите, когато не е възможно да се изключи фотоволтаичната инсталация и енергията генерирана от нея води до риск от токов удар.

Тъй като в много страни слънчевите панели не се считат за част от структурата на сградата те не са включени в противопожарните разпоредби за сгради. Това също така означава, че не съществуват стандартизирани противопожарни тестове за соларни панели.

Риск от механично натоварване

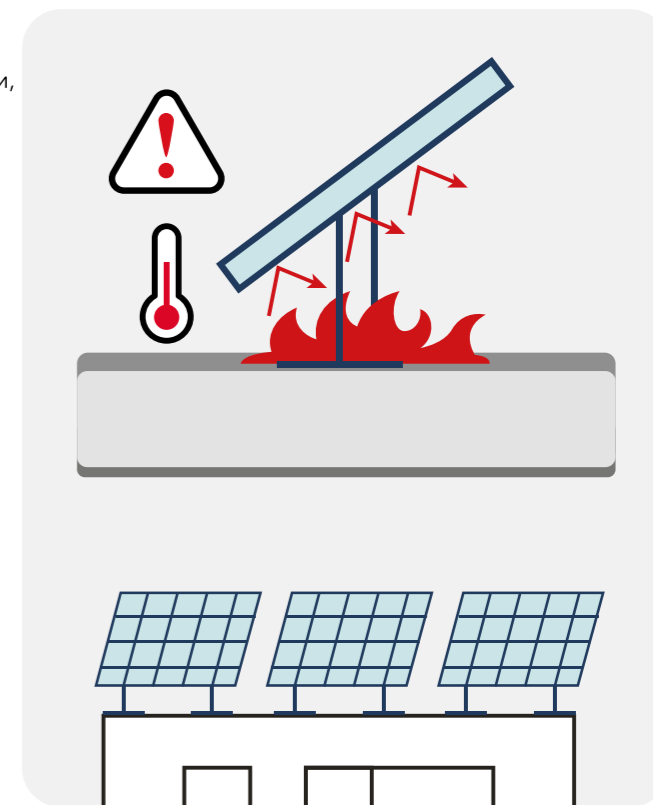
Инсталирането на соларни панели на плоски покриви също може да увеличи и рисковете, свързани с механичните натоварвания върху покривната конструкция.

■ Вероятна повреда на покривната мембрана

Конструкцията, която поддържа слънчевите панели, е поставена върху покривната конструкция като точково, линейно или площно натоварване и има вероятност да деформира или дори да повреди покривната мембрана или лежащия под нея изолационен слой.

■ Изместване от вятъра

Особено в крайбрежните райони и върху високи сгради, силните ветрове означават, че соларните панели може да се нуждаят от



допълнителни приспособления за закрепване или баласт на опорните им рамки, за да се задържат стабилно на мястото си. Това може да увеличи общото тегло или динамичното натоварване на покрива и трябва да се вземе предвид при проектирането.

■ Натрупване на сняг

След падането на снега допълнителното тегло върху панелите трябва да се прехвърли чрез опората на конструкцията. Ако снегът се плъзне от панелите и се събира в зоните за преминаване между слънчевите панели, това може да повлияе на покривната конструкция, както и на носещата конструкция.

Механичните натоварвания, които влияят на целостта на покривната конструкция трябва внимателно да се обмислят при проектиране на нов покрив или модернизиране на съществуващ.



Риск при инсталиране

По време на процеса на инсталиране трябва да се гарантира, че покривът няма да бъде повреден.

■ Съхранението

Съхраняване на слънчеви панели и материали върху покрива преди монтажа може да повлияе на целостта на покривната мембрана и да доведе до сериозни, дългосрочни щети върху цялата конструкция.

■ Поставяне

Инсталирането на слънчеви панели означава допълнителна работа върху готовия покрив. Отново, това може да доведе до повреда на покривната мембрана и може да засегне цялата сграда.



Плосък покрив ROCKWOOL решения и предимства

Слънчевата енергия става все по-разпространена и все повече покриви биват оборудвани с такъв вид инсталации. Местните инициативи на собствениците на сгради са движеща сила на настоящия пазар, която само ще нараства, тъй като държавите-членки на ЕС актуализират съществуващата нормативна уредба или подготвят нови инициативи, като в дългосрочен план целта е слънчевата енергия да бъде интегрирана в много от нашите сгради и плоски покриви в Европа в бъдеще.

Пожарна безопасност

През последните години пожари с голям обществен отзвук доведоха до засилен контрол върху пожарната безопасност на нашите сградите, което от своя страна доведе до повишаване на изискванията за негоримост на използваните в сградите материали в много страни. Липсата на стандартизирано противопожарно законодателство за слънчеви панели върху плоските покриви създава голяма несигурност за собственици на сгради, архитекти и застрахователни компании. Пожаробезопасните конструкции могат да помогнат за ограничаване на разпространението на пожара и да осигурят спокойствие на собствениците на сградите и на тези, които използват тези помещения.

Нашата негорима каменна вата ROCKWOOL е пожароустойчива по своята същност, като издържа на температури от над 1000 °C, възпира огъня и предотвратява разпространението му.

Всъщност много застрахователни компании препоръчват използването на негорими изолационни материали, когато са в комбинация с инсталации на слънчеви панели, като някои големи компании и собственици на сгради настояват за използването на ROCKWOOL изолация от покривни плоскости в такива случаи.

Механични характеристики

Натоварването от слънчевите панели и евентуално натрупания сняг се предава на покривната конструкция чрез носещите рамки. Най-често използваните рамки са тези, които предават натоварването чрез релсови профили, което е известно като линейно разпределение на товара. Алтернативно решение е, подконструкцията да бъде изцяло подпряна чрез плочи, за да се създаде пълно разпределение на натоварването, или чрез използване на малки стъпала или капсули, за да се създаде точково разпределение на натоварването.

Нашите продукти за плоски покриви ROCKWOOL, подходящи за фотоволтаични системи се предлагат с информация за натоварването, специфична за използвания метод на поддръжане, което позволява максимална свобода на проектиране.

В зависимост от местоположението, големината и височината на сградата, вятърът може да предизвика проблеми със слънчевите панели. Особено проблематични са покривите на високи сгради или на конструкции в крайбрежни райони, които обикновено се сблъскват с по-силни ветрове, това може да доведе до изкривяване на основната конструкция и увреждане. В съответствие с традициите в строителството, трябва да се избере вятърнобезопасен метод за закрепване.

Нашият негорим покрив ROCKWOOL е проектиран да работи гъвкаво с различни методи на закрепване.

За да се осигури оптимална функционалност, слънчевите панели изискват периодична поддръжка. Разположението им може да се нуждае от промени особено при наличието на други покривни инсталации, като например климатично оборудване или допълнителни покривни прозорци.

Нашите плоски покривни плочи ROCKWOOL се предлагат с необходимите механични свойства, за да покриват нуждите от поддръжка на соларните панели. В случай на преструктуриране на покрива, изолацията лесно се отстранява, подменя или изрязва до подходящ размер.



Сигурност на инсталацията

Соларните панели не са нещо ново на пазара, което означава, че много от продуктите за плоски покриви на ROCKWOOL са адаптирани, за да отговарят на изискванията на тези специфични нужди. Въпреки това, работим с повишен фокус върху ефективността и безопасността, както по време на монтажа на соларните панели, така и по време на експлоатацията на сградата.

Когато се инсталират слънчевите панели, се използват допълнителни материали и е необходимо да се полагат допълнителни грижи, за да се избегнат повреди на основната конструкция. Опитът на специалистите в монтажа на фотоволтаици расте, но все още има необходимост от допълнително внимание и предпазни мерки, за да се гарантира, че покривната мембрана и изолацията са защитена от повреди.

Защитен слой върху покривната мембрана, например гумени рогозки или дървени дъски, е в състояние да предотврати повреда на мембраната от палети или други материали за съхранение.

По този начин се избягват и дългосрочни щети, дължащи се на проникване на вода в основната покривна конструкция или дори в помещението под нея.

Обърнете допълнително внимание на поддържането на работната зона чиста и подредена по време на монтажа, като например отстранявайки острите предмети и малките метални части. Това ще помогне да се избегнат потенциални повреди на покривната конструкция.

Негоримата изолация ROCKWOOL

е естественият избор за плоски

покриви със соларни панели.

Роджър Питерс, продуктов мениджър на групата

ROCKWOOL България ЕООД

бул. „ Драган Цанков“ 23 А
1113 София, България
info@rockwool.bg
Т +359 2 943 95 60

f /ROCKWOOLBulgaria
in /rockwoolbulgaria

Повече информация

Повече информация можете да намерите на нашия уебсайт.

Свържете се с местните офиси на ROCKWOOL, за да получите подробно продуктово предложение и съвети за монтаж

В ROCKWOOL Group се стремим да обогатяваме живота на всички, които влизат в контакт с нашите решения. Нашият опит е напълно подходящ за справяне с много от най-големите съвременни предизвикателства, свързани с устойчивостта и развитието - от потреблението на енергия и шумовото замърсяване до пожароустойчивостта, недостига на вода и наводненията. Нашата гама от продукти отразява разнообразието от нужди на света, като същевременно подкрепя заинтересованите страни в намаляването на собствения им въглероден отпечатък.

Каменната вата е универсален материал и е в основата на всички наши дейности. С приблизително 12,200+ ентузиазирани колеги в 40 държави ние сме световния лидер в областта на решенията от каменна вата - от строителни изолации до акустични тавани, от системи за външна облицовка до решения за градинарството, от инженерни влакна за промишлена употреба до изолация за преработвателната промишленост и морските и офшорните дейности.

ROCKWOOL®, ROXUL®, Rockfon®, Rockpanel®, Grodan®, Lapinus®, Rockdelta®, FAST® и Heck® са регистрирани търговски марки на ROCKWOOL Group.