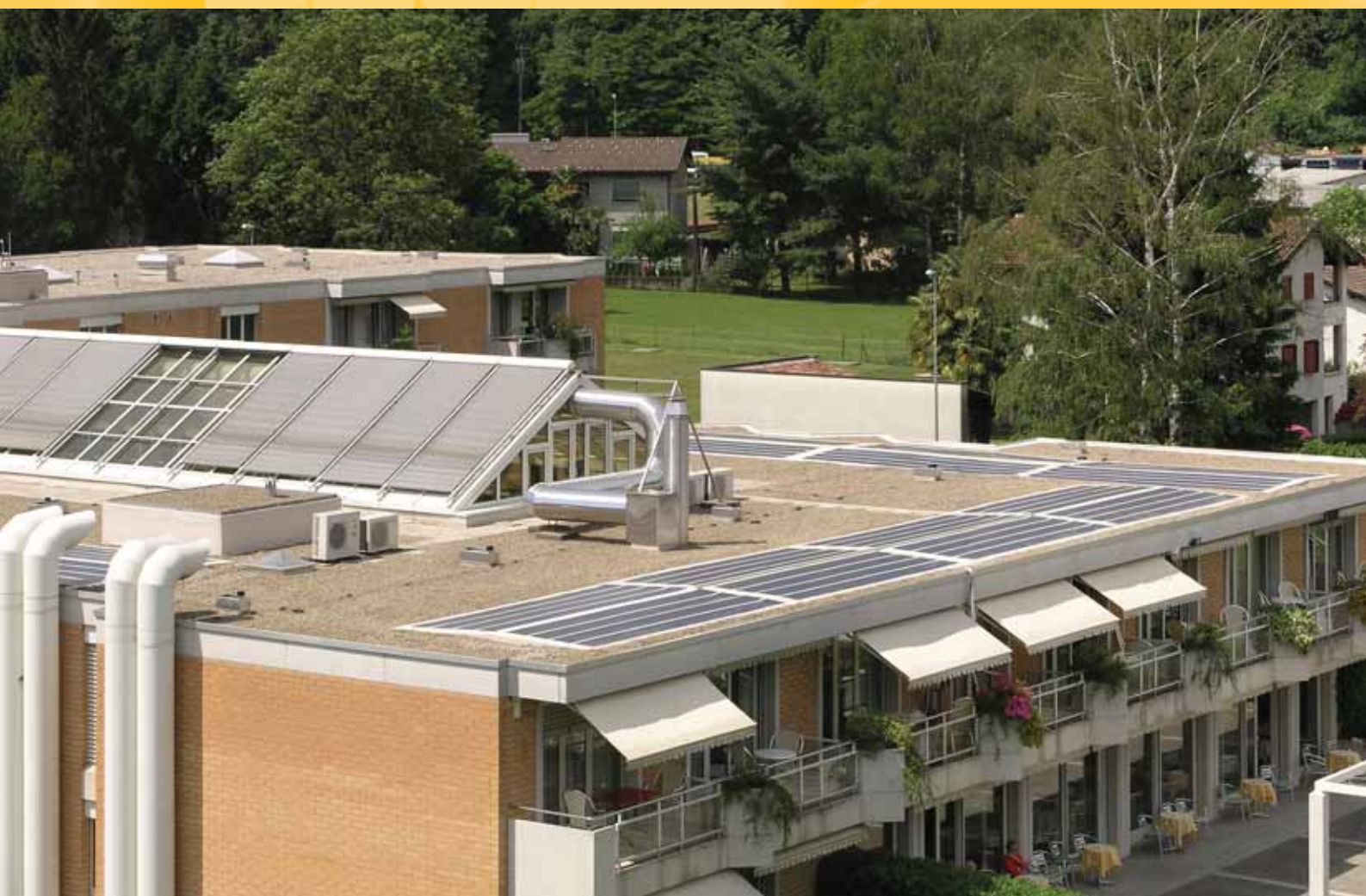


Numero 2 Giugno 2007

aktuell **Roofing**

INFORMAZIONI AI CLIENTI DELLA SIKA SARNAFIL SA



Tutto sui tetti piani



Sarnafil®

Cari Lettori

Oggi i tetti piani non godono di una fama migliore rispetto a vent'anni fa. Committenti e progettisti ripongono grandi aspettative nella durata delle impermeabilizzazioni dei tetti piani, aspettative che tuttavia non vengono soddisfatte. Diversi fattori svolgono un ruolo decisivo in materia di durata e di durata di utilizzo:

- Progettazione del sistema di copertura in conformità alle normative vigenti
- Scelta dei sistemi per tetti piani
- Utilizzo delle superfici dei tetti
- Esigenze di economicità, ecologia e sicurezza
- Esecuzione del lavoro da parte di aziende specializzate
- Manutenzione/controllo periodico del tetto

Rispettando tutti questi fattori, gli attuali tetti piani possono raggiungere una durata di utilizzo dai 30 ai 50 anni. I sistemi per tetti piani maggiormente utilizzati con manti impermeabili sintetici o manti in bitume sono di alto livello tecnico e in grado di soddisfare le esigenze di impermeabilizzazione duratura del tetto piano.

I tetti piani sono esposti a continue sollecitazioni causate da vento, acqua, calore e freddo. Inoltre, spesso subiscono sollecitazioni tecniche come effetti meccanici o variazioni di impiego. Tutto ciò può portare alla necessità di risanamento dei tetti piani.

Se i danni vengono individuati precocemente, è possibile evitare un costoso risanamento. L'isolamento termico, divenuto umido, viene parzialmente sostituito in modo da poter mantenere la struttura esistente del tetto in occasione del risanamento. Se invece l'acqua è penetrata nella struttura del tetto per un lungo periodo è necessario smantellare l'intero sistema di copertura fino al supporto. Ciò comporta normalmente costi elevati.

Questa edizione di aktuell-Roofing vi illustra tutte le caratteristiche del tetto piano Sarnafil. Buona lettura!

Roland Bischoff
Direttore Generale Sika Sarnafil SA

Nota editoriale

Editore: Sika Sarnafil AG, Industriestrasse, 6060 Sarnen
Telefono 041 666 99 66 / Fax 041 666 98 17 / info.sarnafil@ch.sika.com
Responsabile: Nadja Baumann / Roland Bischoff

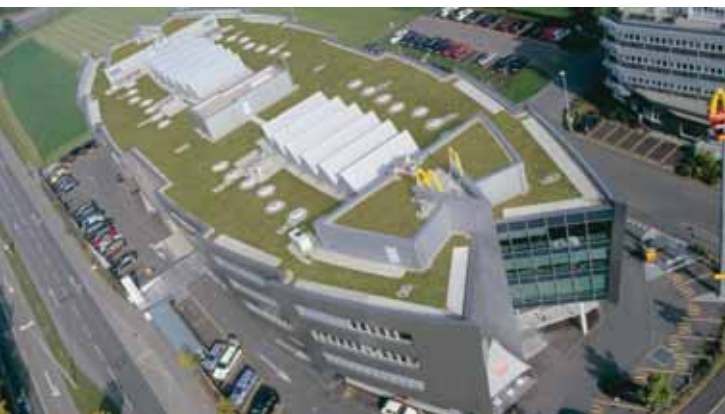
Per ordinazioni di altre copie:

Sika Sarnafil AG, Monika Krummenacher
Telefono 041 666 95 75 / krummenacher.monika@ch.sika.com

L'immagine dei tetti piani sintetici

Negli anni '60 fecero la loro comparsa sul mercato svizzero i primi manti impermeabili a base di PVC flessibile. Essi venivano per la maggior parte posati a secco e saldati termicamente nelle sovrapposizioni dei teli.

Poiché i sistemi di copertura in materiale sintetico erano più vantaggiosi dei sistemi con bitume, negli anni '70 e '80 ebbe inizio il successo dei manti sintetici. Alla fine degli anni '80 veniva attribuita al materiale sintetico una quota di mercato del 50% ca. nel settore dei tetti piani. All'epoca, per motivi di costi, la maggior parte dei tetti piani



era zavorrata con ghiaia. All'inizio degli anni '90 si manifestarono i primi casi di invecchiamento precoce dell'impermeabilizzazione nel tetto piano zavorrato con ghiaia. A volte già dopo 12-15 anni i manti impermeabili sintetici in PVC flessibile mostravano tensionamenti lungo i raccordi ed i risvolti che potevano provocare danni a medio termine.

Con enorme stupore, gli specialisti dovettero prendere atto che i microrganismi "divoravano" il plastificante di questi manti, causando un invecchiamento precoce delle impermeabilizzazioni. I microrganismi sono esseri viventi naturali e possono svilupparsi solo nel tetto zavorrato ghiaia, perciò le superfici a giardino pensile, a vista, pedonabili o carrabili non erano interessate da questi effetti.

Le reazioni dei fabbricanti a questa situazione si manifestarono a vari livelli. Nel settembre 1992, le direttive per la posa in opera furono tra l'altro adattate in modo tale che tutti i raccordi e i risvolti nel tetto piano zavorrato con ghiaia fossero inoltre dotati di un fissaggio meccanico perimetrale. Un

fabbricante decise inoltre di equipaggiare i suoi manti con una sigillatura superficiale per impedire l'attacco dei microrganismi. L'azienda leader di mercato in Svizzera tentò di limitare il danno d'immagine concedendo enormi termini di garanzia e servizi in garanzia.

Negli anni '80 ebbe inizio lo sviluppo con nuovi materiali sintetici nel tetto piano. Già nel 1988 venne realizzato il primo tetto sperimentale in poliolefine flessibili. Questa lega sintetica non contiene plastificanti, nessun PVC ed è conosciuta da parecchi anni per le applicazioni in ingegneria civile. Dopo varie fasi di prove e di test, a partire dal 1991 furono introdotti sul mercato i primi manti impermeabili. I manti impermeabili in poliolefine flessibili sono fissati meccanicamente in tutte le applicazioni presso i raccordi ed i risvolti. Nel frattempo le poliolefine flessibili si sono affermate nell'impermeabilizzazione del tetto piano. Oggi i fabbricanti leader in Svizzera forniscono principalmente manti a base di FPO e TPO. Anche gli specialisti attribuiscono ai manti in poliolefine un eccellente profilo ecologico e una lunga durata di esercizio. Confederazione, Cantoni e Comuni, oggi raccomandano i manti impermeabili a base di TPO / FPO come prima priorità.

Conclusione:

Gli specialisti riconoscono nuovamente la buona funzionalità e la lunga durata del manto impermeabile in materiale sintetico. L'industria della plastica ha imparato molto dal passato mettendo in pratica da anni i frutti di questi insegnamenti. I materiali e le applicazioni modificati danno buoni risultati da oltre 15 anni. Come sempre ci sono proprietà per le quali i manti impermeabili sintetici rimangono irraggiungibili, ad es. per applicazioni nel tetto a vista o su strutture leggere, per la velocità di posa in opera durante l'esecuzione, crescita di radici, in caso di connessioni saldate in maniera omogenea, riciclabilità, ecc. Il progresso non deve essere arrestato, per cui siamo convinti che i manti impermeabili sintetici torneranno a riscuotere grande successo.

*Commissione Tecnica Tetti Piani SVDW
Richard Hirter*

Esigenze di un tetto piano di oggi

Prima della scelta di un sistema, è necessario chiarire le seguenti esigenze:

Economicità

- Quanto deve costare il tetto al m² per una durata di 40 anni (Lifecycle cost)?
- Quanto vale il beneficio supplementare per una maggiore sicurezza (prolungamento della durata)?
- Quali sono le aspettative di durata del sistema di copertura?
- Quanto è stato previsto nel preventivo di costo per il tetto?

Ecologia

- Quali condizioni (tetto verde, ritenzione di acqua) devono essere prese in considerazione in conformità alla licenza di costruzione?
- Si conoscono gli impatti ambientali dalla produzione allo smantellamento?
- Le eventuali cessioni di materiale (ad es. biocidi o additivi) inquinano le acque sotterranee?
- E' possibile uno smantellamento selettivo corretto (riciclo) dell'intero sistema di copertura?

Sicurezza

- Le conoscenze personali sui sistemi di copertura sono aggiornate?
- Il sistema di copertura è conforme alle normative attuali?
- L'impermeabilizzazione del tetto è permanentemente controllabile?
- Quali esperienze sono state fatte negli ultimi 10 anni con i sistemi di copertura?

Scelta del sistema di copertura

- Come viene sfruttata la superficie del tetto? (a giardino pensile, pedonabile, zavorrata con ghiaia)
- Quali requisiti termotecnici (valori U) devono essere soddisfatti?
- Quando (stagione) viene montato il tetto?
- Quali scadenze devono essere rispettate (tempo di montaggio, penale convenzionale)?

Sicurezza di lavorazione

- Le norme e le direttive di posa possono essere rispettate?
- Il posatore è sufficientemente addestrato e qualificato?
- Chi si assume la garanzia della qualità?
- La garanzia sull'esecuzione e sui materiali è assicurata?



Esperienze con Sarnafil T

Per noi fermarsi è sinonimo di regresso. Per questo motivo, negli anni '80, per integrare i collaudati manti di copertura in PVC, abbiamo sviluppato i manti impermeabili sintetici a base di poliolefine flessibili. All'epoca, questi erano considerati una sensazionale innovazione. In un breve viaggio attraverso il tempo, troverete maggiori dettagli sullo sviluppo di Sarnafil T.

1988

Viene posato il primo tetto Sarnafil T nell'area dello stabilimento Sarnafil. Materiale e lavorazione sono convincenti. In una fase di prova vengono testati a fondo la lavorazione, l'idoneità all'impiego in cantiere e la sicurezza.

1991

L'introduzione di Sarnafil TG/TS sul mercato suscita una vasta eco nel mondo dell'edilizia. Sarnafil è il primo produttore/fornitore in Europa di manti impermeabili sintetici a base di poliolefine flessibili. La lega di materiale sintetico puro non contiene PVC e plastificanti.



1994

A seguito dell'elevata richiesta, i fornitori di materie prime aumentano la loro offerta di poliolefine flessibili. Ne approfittiamo per ottimizzazioni di materiale in materia di flessibilità e di resistenza meccanica. Aumentano quindi la sicurezza nella lavorazione e la durata.

1996

In Svizzera e nei paesi limitrofi viene montato un numero sempre crescente di manti di copertura Sarnafil T. Committenti, progettisti e posatori vedono e riconoscono i numerosi vantaggi del sistema di copertura Sarnafil. Con Sarnafil T realizziamo circa l'80% delle nostre vendite in Svizzera.

Futuro

Il mercato dell'edilizia è conservatore e tuttavia ha sempre bisogno di innovazioni. Le nostre équipes di ricerca e sviluppo lavorano permanentemente con materie prime nuove o modificate per poter offrire puntualmente ai nostri clienti nuovi prodotti e sistemi Sarnafil.

Ecco quello che gli esperti dicono

Sarnafil T, l' «evoluzione nell'impermeabilizzazione sintetica»

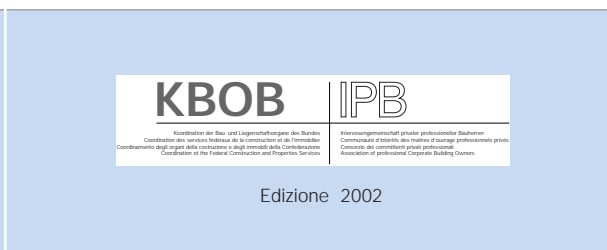
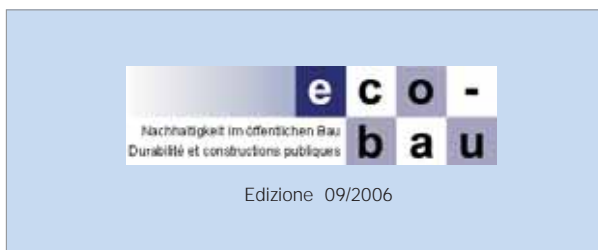
Dal 1991, Sarnafil T costituisce un tema importante anche presso gli esperti. Vi sono diversi studi e perizie di eminenti opinion leader che hanno esaminato Sarnafil T e altri manti impermeabili sintetici a base di poliolefine. Tutti avvalorano i nostri studi che dimostrano che Sarnafil T, in caso di applicazione a regola d'arte e con la necessaria manutenzione, può raggiungere una lunghissima durata. Segue un estratto delle nostre perizie e raccomandazioni.



In base agli esami effettuati e ai valori sperimentali disponibili è possibile ritenere che, in normali condizioni, Sarnafil T possa raggiungere una durata di circa 40 anni.

E' emerso che dopo oltre 100 anni, il limite di snervamento effettivo di entrambi i manti impermeabili è sempre nettamente al di sopra delle dilatazioni massime nel tetto modello. Sarnafil TG 55-20 e TG 66-16 possono raggiungere in maniera affidabile una durata di utilizzo di 50 anni in caso di impiego e applicazione a regola d'arte.

In base alla valutazione della durabilità del manto impermeabile sintetico Sarnafil T, il Prof. Dr. Günther Rieche trae le seguenti conclusioni:
"In base ai risultati degli studi a lungo termine descritti risulta quindi per Sarnafil TG una durata di utilizzo minima di diversi decenni."



Raccomandazione con manti impermeabili:

- 1° priorità:
 - foglio di poliolefina (TPO) posato a secco, 1 strato
- 2° priorità:
 - foglio di poliolefina (TPO) incollato, 1 strato
 - foglio di EPDM (gomma)
 - se non è richiesta protezione per le radici: impermeabilizzazioni in 1 o 2 strati in manti di bitume polimerico saldati o autoadesivi, senza protezione per le radici.

Raccomandazione manti impermeabili e fogli di protezione:

Utilizzare fogli sintetici riciclabili senza plastificanti (a causa della durata superiore), ad es. a base di poliolefine (PE) o prodotti in materiale riciclato (PVC, possibilmente con sigillatura di superficie protettiva).

Preziose sicurezze supplementari

Per completare il tetto piano standard esistono importanti elementi che consentono di accrescere la sicurezza e la durata dell'intero sistema di copertura. Si tratta di elementi economici che apportano un elevato beneficio durante la fase di posa in opera e di impiego.

Suddivisione in settori

Le suddivisioni in settori servono a limitare i danni in caso di infiltrazioni d'acqua. I tetti piani vengono suddivisi in settori adeguati. (Per ogni settore una bocchetta di scarico / dimensioni settore adattate alle fasi giornaliere). La norma SIA 271 prescrive le dimensioni massime dei settori a seconda degli strati di protezione o di usura. Affinché la suddivisione in settori ottenga il suo pieno effetto, nell'esecuzione devono essere osservati i seguenti punti:

- Incollare totalmente il freno vapore sul supporto nella zona della suddivisione in settori.
- Incollare/saldare a tenuta stagna il manto impermeabile Sarnafil sul freno vapore.
- Contrassegnare le suddivisioni in settori nella zona del risvolto verso l'alto del manto impermeabile.
- Segnare le suddivisioni in settori su una piantina.



Dispositivi di controllo

Affinché i singoli settori di suddivisione siano permanentemente controllabili, è necessario un tubo di controllo per ogni settore. I tubi sono in polietilene, hanno un nucleo in materiale termoisolante e vengono collegati a tenuta stagna con il freno antivapore e il manto di copertura Sarnafil. I vantaggi dei tubi di controllo sono:

- Controllo permanente dell'impermeabilità del sistema di copertura.
- Controllo durante la fase di montaggio e di utilizzo.
- Semplice possibilità di controllo in caso di ispezione periodica del tetto.
- Provvedimento economico altamente efficace.



Tetti verdi

I tetti verdi costituiscono un elemento importante del nostro ecosistema. Restituiamo alla natura un pezzo di terra cementificata. Essi aumentano inoltre anche la sicurezza del sistema di copertura e accrescono quindi la durata del manto impermeabile. Sarnafil/Sikaplan è assolutamente resistente alle radici e costituisce quindi l'impermeabilizzazione ideale sotto il giardino pensile. I vantaggi del tetto verde sono riassunti nella nostra pubblicazione "Sarnavert per tetti verdi estensivi". Ecco un estratto dei principali punti:

- Protezione dell'impermeabilizzazione dai danni meccanici.
- Protezione dagli influssi termici e impedimento delle contrazioni dell'impermeabilizzazione per effetto di calore-freddo.
- Prolungamento della durata dell'impermeabilizzazione.
- Alleggerimento delle canalizzazioni grazie al trattamento dell'acqua meteorica.
- Sensibile miglioramento del comfort abitativo nell'edificio.



Garanzia

La garanzia del materiale è costituita da due importanti elementi:

Durata della garanzia

Contrariamente alla prassi in uso nel settore dei tetti piani, i manti impermeabili Sarnafil hanno generalmente 10 anni di garanzia sul materiale.

Prestazioni in garanzia

Garantiamo che i manti di copertura Sarnafil svolgono la loro funzione di impermeabilizzazione e sono conformi allo stato attuale della tecnica edilizia e alle norme vigenti. Qualora dovessero emergere vizi del materiale durante il periodo di garanzia, ci impegniamo ad eliminarli. Anche tutti i danni materiali prodotti da infiltrazioni d'acqua a seguito di difetti devono essere indennizzati da Sika Sarnafil SA.





Perché Sistemi di copertura Sarnafil?

La decisione a favore del Sistema di copertura corretto è influenzata da numerosi fattori. Il materiale giusto sul tetto, giusto con l'azienda giusta, è un presupposto ottimale per trarre soddisfazione a lungo termine dal tetto piano. I Sistemi di copertura Sarnafil sono tra l'altro particolarmente adatti per le seguenti applicazioni:

Edilizia industriale e commerciale

- Su supporti in lamiera grecata (supporti flettenti, strutture leggere)
- In caso di applicazioni complesse (angoli con pezzi stampati)
- In caso di sfide estetiche (tetto a vista)
- In caso di programmi di costruzione complessi (posa in opera di materiale in qualunque stagione)

I manti impermeabili Sarnafil sono saldati termicamente. In questo modo può essere garantito un elevato rendimento di posa. I manti di copertura tagliati a misura o le confezioni e un assortimento completo di accessori riducono i tempi di posa ed accrescono la sicurezza durante l'esecuzione.

Edilizia residenziale

- Su sottostrutture massicce con freno vapore bituminoso totalmente incollato
- In caso di applicazioni complesse (angoli con pezzi stampati)
- In caso di sfide estetiche (tetto verde, terrazze)
- In caso di applicazioni in varie fasi (tetto principale, terrazze, ecc.)

Sarnafil T è un puro prodotto petrolifero senza additivi nocivi e quindi molto valido dal punto di vista ecologico. Committenti e progettisti riconoscono il beneficio del nostro sistema di riciclaggio e si assumono quindi la responsabilità nei confronti della natura.

Risanamenti

- Nell'edilizia industriale o residenziale
- In caso di risanamenti totali o risanamenti termotecnici
- In caso di supporti in grado di sostenere carichi statici ridotti (tetto a vista)
- Ovunque siano richiesti tempi di smontaggio e montaggio rapidi (nessuna riduzione della situazione produttiva o abitativa)

I nostri consulenti tecnici sono sempre sul posto per fornire consulenza sui sistemi di copertura. Essi creano le basi tecniche per l'offerta e accompagnano i lavori di esecuzione. Essi supportano con le loro conoscenze tecniche tutte le parti coinvolte nella costruzione e contribuiscono ad un'esecuzione perfetta del tetto.

Tetto solare: il tetto piano intelligente

Energia dal manto di copertura impermeabile.

I moduli a celle solari in PV, flessibili, sono integrati direttamente nel manto di copertura impermeabile per la produzione di corrente. Il sistema apre nuove possibilità sia per le nuove costruzioni che per i risanamenti di edifici industriali, commerciali o amministrativi e grandi sovrastrutture.

Sika Sarnafil combina il suo know-how in veste di specialista a livello mondiale di impermeabilizzazioni di tetti con la più moderna tecnologia solare della Solar Integrated Technologies. È nato così un prodotto funzionale, maturo dal punto di vista tecnologico e convincente: un tetto piano intelligente - il tetto solare.

Energie rinnovabili che convengono
Su una superficie di 1.000 m² è possibile installare una potenza di 30 - 40 kWp. La resa energetica che ne risulta consente di fornire corrente per un anno a 4 - 5 abitazioni. L'energia prodotta dal tetto solare viene alimentata direttamente nella rete pubblica e il committente vende quindi la sua corrente all'azienda elettrica regionale. Alcune aziende elettriche offrono già oggi rimborsi più elevati nell'ambito delle borse di elettricità solare. Grazie ai contributi di incentivazione viene inoltre supportata l'installazione di impianti fotovoltaici nella maggior parte dei paesi europei. Anche la Sviz-

zera si muove in questa direzione e prevede rimborsi di fornitura a copertura dei costi.

Leggeri, flessibili e con poca manutenzione
I moduli fotovoltaici della Solar Integrated sono manti di copertura impermeabili sintetici dotati di celle di silicio amorfo. Il prodotto viene fabbricato con un complesso processo tecnico. Il modulo in PV è leggero, flessibile e pressoché indistruttibile. Inoltre è resistente alle condizioni atmosferiche, richiede poca manutenzione, viene posato come una normale impermeabilizzazione e fissato con l'impermeabilizzazione primaria della Sika Sarnafil mediante saldatura termica. In questo modo il tetto solare è leggero e non pesa sulla struttura dell'edificio. Sono possibili soluzioni discrete, flessibili ed esteticamente convincenti. Il sistema è inoltre rapido e semplice da installare. In poche parole: intelligente nella lavorazione, intelligente nell'impiego.





**Sika Sarnafil SA -
La nostra esperienza è il vostro beneficio!**



Sika Sarnafil SA, Via Cantonale 35, CH-6814 Lamone
Telefono +41 91 966 51 53, Fax +41 91 967 39 03
lamone@ch.sika.com, www.sarnafil.ch

Sarnafil®