



VARIOTECHNIK AG

3185 Schmitten, Bahnhofstrasse 36  
Tel. 026-497 55 55, Fax 026-497 55 59

3018 Bern, Brünnenstr. 115, Postfach 769  
Tel. 031-991 82 82

1782 Belfaux, Rte du Châno 33  
Tel. 026-475 34 45, Fax 026-475 33 03

Flachdächer  
Abdichtungen  
Injektionen  
Mauertrockenlegung  
Betonrenovationen  
Consulting

Toitures plates  
Etanchéités  
Injections  
Assecchement de mur  
Rénovation de béton  
Consulting



## REPORT

Der alljährliche und fachkundige  
**Unterhalt**  
erhöht auch beim FLACHDACH  
ganz deutlich dessen  
**Lebensdauer!**

Was beispielsweise beim **Automobil** als Selbstverständlichkeit gilt, wird beim **Flachdach** leider allzuoft arg vernachlässigt - nämlich dessen **regelmässiger UNTERHALT!**

Das Steildach ist vor allem auf extreme Naturereignisse, wie **Hagelschlag** oder **Sturm**, sehr anfällig. Die entstandenen Schäden werden, wie die Ereignisse aus jüngster Vergangenheit deutlich dokumentieren, sofort und brutal aufgezeigt.

Beim **FLACHDACH** hingegen entwickeln sich **mögliche Schadenherde** eher diskret und langsam. Temperaturschwankungen und UV-Strahlen, Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen, aber auch Austrocknung und Versprödung gewisser Isolations- und Schutzschichten sowie falsche Nutzung, können am Flachdach zu Schäden führen, die es rechtzeitig zu erkennen gilt und wirksame Massnahmen getroffen werden müssen.

Badezimmer mit Schäden infolge Nässe-Infiltration.  
*Salle de bain avec dégât dûs aux infiltrations*



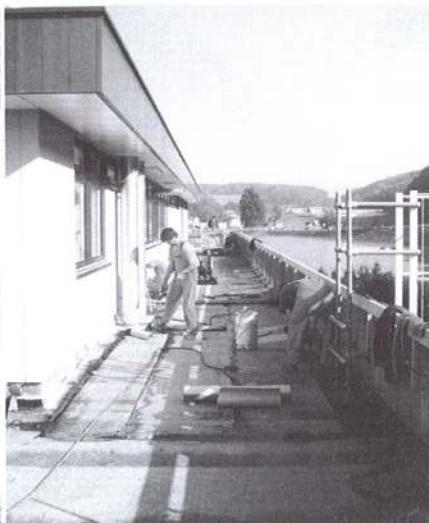
**L'entretien annuel**  
exécuté par un spécialiste  
augmente considérablement la  
**durée de vie!**  
d'une toiture plate.

*Ce qui va de soit pour une voiture, est malheureusement souvent négligé pour une toiture plate, c'est à dire son entretien régulier!*

*La toiture en pente est très sensible aux dégâts naturels tels que grêle ou tempête. Les dégâts qui en résultent sont très nombreux; comme les événements des derniers temps le démontre clairement*

*Sur la toiture plate d'éventuels dégâts se forment par contre plutôt discrétement et lentement. Non seulement les chocs de température et les rayonnements UV, les animaux, les racines d'arbustes ou plantes, les microorganismes mais aussi une fragilité de certaines couches d'étanchéité ou d'isolation thermique, ainsi qu'une utilisation incorrecte des surfaces plates peuvent causer des dommages. Il s'agit de reconnaître à temps ces dommages et de prendre des mesures efficaces.*

Sanierungsarbeiten und Ursachenbehebung  
*Travaux d'assainissement "pour éviter cette situation".*



## EDITORIAL

"Vorbeugen ist besser als heilen"

Nach Naturereignissen wie Hagelschlag, grossen Schneemengen oder Sturm werden die Steildächer sofort auf ihren Zustand überprüft.

Beim Flachdach, welches praktisch kein Gefälle aufweist und somit weit extremeren Belastungen ausgesetzt ist, wird dies in der Regel total vernachlässigt.

Obschon gegen Naturereignisse viel besser geschützt, können andere Faktoren zu einer Verminderung der Lebensdauer eines Flachdachs führen. Ein regelmässiger Unterhalt verlängert in der Regel die Lebensdauer und ist deshalb sinnvoll und wirtschaftlich, denn „vorbeugen ist besser als heilen“.

"Agir et non réagir"

*A la suite de phénomènes naturels tels que grêle, grandes quantités de neige ou tempête, le contrôle de la toiture en pente se fait immédiatement.*

*Paradoxalement la toiture plate, pratiquement sans pente et exposée à d'importantes sollicitations, est généralement complètement négligée à ce sujet. Bien que la toiture plate soit mieux protégée que la toiture en pente contre les dégâts naturels, d'autres facteurs peuvent diminuer sa durée de vie. Un entretien régulier prolongeant la durée de vie est donc raisonnable et économique. Dans ce domaine aussi il est prudent "d'agir au lieu de réagir".*

Roland Tschümperlin, dipl. Arch. HTL  
Mitglied Expertenkammer STV  
Geschäftsinhaber

Inhalt / Sommaire  
Unterhalt und Lebensdauer  
beim FLACHDACH...  
Entretien et durée de vie des  
TOITURES PLATES...



## REPORT

Folgende **Primärmassnahmen**, falls zuverlässig und regelmäßig praktiziert, können vom **Hausbesitzer** oder **Abwart** getätigten werden:

- Reinigen von Abläufen, Ausspeichern und Rinnen
- Vollflächige Bekiesung der Dachflächen kontrollieren
- Entfernen von Moos, Gräsern und Laub aus dem Dachbereich
- Reinigung von Pflasterungen und Gartenplatten mittels Hochdruckreiniger



Sträucher auf Flachdächern können Schäden verursachen, so dass massive Massnahmen nötig werden.

*Plantes et arbustes sur toiture plate: peuvent provoquer des dégâts importants avec des conséquences coûteuses.*

Die nachstehend genannten Massnahmen hingegen verlangen Fachkompetenz und entsprechend professionelle Vorgehensweisen:

- Kontrolle von Dichtungshaut und Flachdach-System
- Entfernung von wurzelbildenden Pflanzen und Sträuchern
- Kontrolle wichtiger Blechteile
- Instandstellung von Kittfugen bei Flachdachabschlüssen

Mindestens einmal jährlich, und zwar am besten im Spätherbst sollten diese **Präventiv-Aktivitäten** stattfinden - dies wäre eine gute und lohnende Angewohnheit!

Die **VARIOTECHNIK AG** bietet ein **Unterhalts-Abonnement** an, das dem Benutzer die folgenden Vorteile bringt:

- Mittel- bis langfristige **Funktionstauglichkeit** (erhöhte Lebensdauer)
- Reduzierter Schadenanfall** dank Früherkennung - (Kostensenkung)
- Notwendige Interventionen beschränken sich so in der Regel auf relativ **kostengünstige Reparaturmassnahmen**
- Totalsanierungen** des Flachdachs oder gar darunter befindlicher Bausubstanzen werden so äußerst **selten zum Thema**

Par contre les mesures suivantes doivent être prises par le spécialiste d'une manière professionnelle:

contrôle de l'étanchéité et du système de la toiture

extraction des enracinements

contrôle de la ferblanterie

contrôle et réparation des joints mastic

Ces activités préventives devraient être exécutées une fois par an - favorablement en automne.

**VARIOTECHNIK SA** offre un abonnement d'entretien qui apporte au propriétaire les avantages suivants:

bon fonctionnement à moyen et long terme

diminution des dégâts - diminution des coûts - grâce au dépistage précoce

les interventions nécessaires peuvent en général être restreintes à des réparations moins coûteuses, et des assainissements complets du système de toitures plates peuvent être évités

## REPORT

Exécutés sérieusement et régulièrement les **travaux suivants** peuvent être faits par les propriétaires ou concierges:

- nettoyage des écoulements, dégorgeoires et caniveaux
- contrôle de la surface du gravier
- évacuation de feuilles mortes, mousse et herbes
- nettoyage des pavés ou dallettes à haute pression



Bei Hagelschlag oder Sturm ist die Schadenanfälligkeit beim **FLACHDACH** weit geringer als beim **STEILDACH**!  
Le risque des dégâts dûs à la grêle ou la tempête est presque inexistant avec la toiture plate!



Zu **guter Planung** und **objektiver Beratung** gehören klare Informationen über Vor- und Nachteile der verschiedenen verfügbaren **Flachdachsysteme**.

Architekten und Ingenieure halten sich daher an die SIA-Norm 271, welche die **Regeln der Baukunst** für den Flachdachbau umschreibt und definiert. - Je nach Objekt, dessen Zweckbestimmung und Standort kann diese oder jene Lösung, mehr oder weniger empfehlenswert sein.

Die «**Billigst-Variante**» kann wirklich für manche Fälle genügen. - Vielfach wird aber zu kurzfristig kalkuliert und am falschen Ort gespart. - Allzuoft wird dabei übersehen, dass sich relativ **bescheidene Mehrkosten** über Jahre hinweg gesehen, mehr als nur bezahlt machen.

Nachstehend einige **vergleichende Richtwerte** in Bezug auf Kosten und zu erwartende Lebensdauer:

*Une étude sérieuse et un conseil objectif comprennent des informations sur les avantages et les désavantages des différents systèmes de toitures plates.*

*Les architectes et ingénieurs ainsi que les entreprises se réfèrent à la norme SIA 271 déterminant "les règles de l'art" de la construction des toitures plates. Que soit l'objet, son but fonctionnel ou l'emplacement, différentes manières d'exécution sont possibles et une évaluation entre sécurité du système et du prix conseillés.*

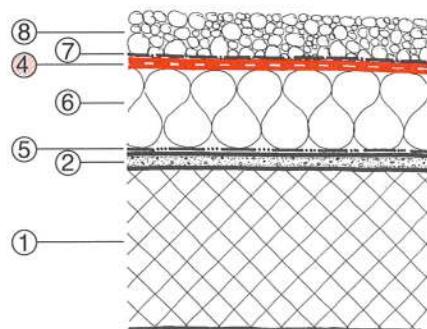
*La solution la meilleure marchée peut remplir ces tâches dans des cas bien définis. Très souvent on optimise la planification et les coûts au mauvais endroit. On oublie qu'avec une légère plus-value, la rentabilité d'un système de toiture plate peut être augmentée d'une façon spectaculaire.*

*Ci-après vous trouverez quelques indications sur les coûts et la durée de vie d'une toiture plate.*

## Warmdach

(Abdichtung lose über Wärmedämmung)

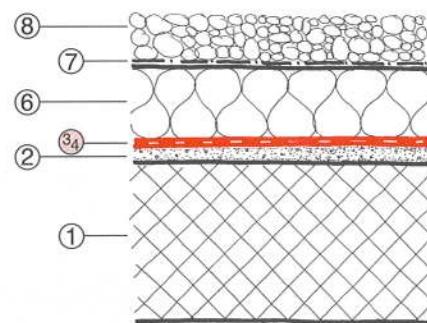
### Toiture chaude



## Umkehrdach

(Abdichtung auf Gefällsschicht geklebt)

### Toiture inversée



## Vergleichstabelle

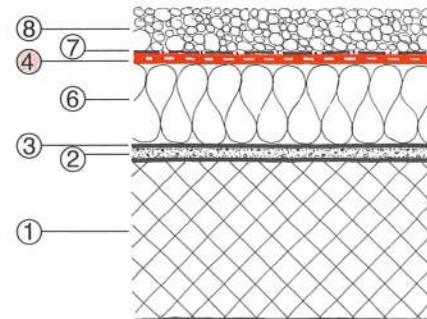
System Système	Lebensdauer* Durée de vie	Kostenfaktor Coûts
Warmdach Toiture chaude	15 bis 20 Jahre 15 à 20 ans	<b>100 %</b>
Umkehrdach Toiture inversée	35 bis 40 Jahre 35 à 40 ans	<b>108 %</b>
Kompaktdach Toiture compacte	45 Jahre 45 ans	<b>145 %</b>
Duodach (im Kompaktsystem) Toiture duo (en système compacte)	45 Jahre 45 ans	<b>140 %</b>

\* Quellen-Verweis: «**Technische Mitteilungen PTT**» - 1994; Autor: J. D. Vital

## Tableau comparatif

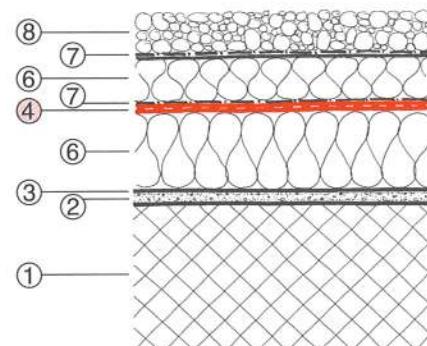
**Kompaktdach** (Wärmedämmung und Abdichtung auf Gefällsschicht geklebt)

### Toiture compacte



**Duodach** (Kombiniertes Kompakt- und Umkehrdach)

### Toiture duo



- ⑧ Schutzschicht, z. B. Rundkies
- ⑦ Trennvlies
- ⑥ Wärmedämmung
- ⑤ Dampfsperre
- ④ Abdichtung bituminös
- ③ Voranstrich bituminös
- ② Gefällsschicht
- ① Tragkonstruktion

- Couche de protection p.ex. gravier*
- Couche de séparation*
- Isolation thermique*
- Barrière vapeur*
- Etanchéité bitumineuse*
- Primer bitumineux*
- Chape de pente*
- Structure porteuse*

Mit dem **Unterhalts-Abo** von **VARIOTECHNIK AG** sind Sie entlastet und Sie dürfen sich wesentlich **SICHERER** fühlen! - Die Kosten richten sich nach dem Ausmass der Dachflächen und betragen je nach gegebenen Umständen so zwischen **Fr. 1.-- bis Fr. 3.-- pro Jahr und Quadratmeter**.

Für weitere Informationen oder eine Besichtigung vor Ort mit anschliessendem unverbindlichem, jedoch gültigen Angebot halten wir uns gerne zu Ihrer weiteren Verfügung!

Das Flachdach ist aus mehreren aufeinander abgestimmten Schichten aufgebaut.



*Système de toiture plate avec ses diverses couches*

**Un abonnement d'entretien** vous décharge de vos soucis et vous donne une sécurité supplémentaire. Les coûts dépendent de la grandeur de la surface et s'élèvent à env. **frs. 1.- à 3.- par an et mètre carré** (prix indicatif pour env. 300 m<sup>2</sup>).

Nous restons à votre disposition pour de plus amples informations ou un rendez-vous sur place et vous soumettons volontiers une offre sans engagement de votre part.

*des voix...VARIO...Stimmen*



*Susanne Tschümperlin*



*Helen Telley*



*Elsbeth Heimann*

Diese drei charmanten Damen betreuen unter anderem auch den Telefondienst bei der **VARIOTECHNIK AG**. Freundlichkeit und zuverlässige Entgegennahme und Weiterleitung von Kundenanliegen an die Adresse der fachspezifisch zuständigen Personen sind dabei erstes Gebot!

*Ces trois charmantes dames répondent en outre à vos appels et vous mettent en communication avec les spécialistes.*

*Recevoir et traiter soigneusement les désirs et problèmes de la clientèle est une obligation pour VARIOTECHNIK SA.*

**Die VARIOTECHNIK e-mail-Adressen**

**Les adresses e-mail de VARIOTECHNIK**

[variotechnik@variotechnik.ch](mailto:variotechnik@variotechnik.ch)  
[technik@variotechnik.ch](mailto:technik@variotechnik.ch)  
[buchhaltung@variotechnik.ch](mailto:buchhaltung@variotechnik.ch)



Jetzt ist aber Schluss mit «Basteln» jetzt muss die **VARIOTECHNIK AG** auf den Platz...

*Plus de bricolage - appelons VARIOTECHNIK SA*

