Ein gerechter Ausgleich

Wenn Singapur sich für seine Finanzen an der Schweiz orientierte, kann sich die Schweiz für ihre Dächer und Fassaden an Singapur orientieren

Der Stadtstaat baute seinen Wohlstand auch nach Schweizer Bankregeln auf. Heute ist er weltweit Pionier bei Dächern und Fassaden, die die Wärme zurückwerfen. Die Stunde der Gegenleistung hat vielleicht geschlagen.

Von Joël Kohli, THERM'Reflectis (Suisse) Sàrl



Das Programm zur Beschichtung der HDB-Blöcke mit wärmereflektierender Farbe wird in den nächsten fünf Jahren allen Gemeinderäten („Town Councils“) angeboten, wobei die Regierung die Mehrkosten für diese kühlenden Beschichtungen übernimmt. Straits-Times-FOTO: LIM YAOHUI

Es liegt eine glückliche Ironie in dieser Geschichte. Als Singapur ab den 1970er-Jahren sein Finanzzentrum aufbaute, orientierte sich der Platz stark an der Strenge und Diskretion des Schweizer Bankmodells. Ein halbes Jahrhundert später ist der Stadtstaat zu einer der weltweiten Referenzen geworden — und vielleicht zu *der* Referenz — für Gebäude, die sich gegen die Hitze verteidigen. Der Moment ist wohl gekommen, dass die Schweiz, und die Westschweizer Kantone zuallererst, die Höflichkeit erwidern.

Was Singapur konkret tut

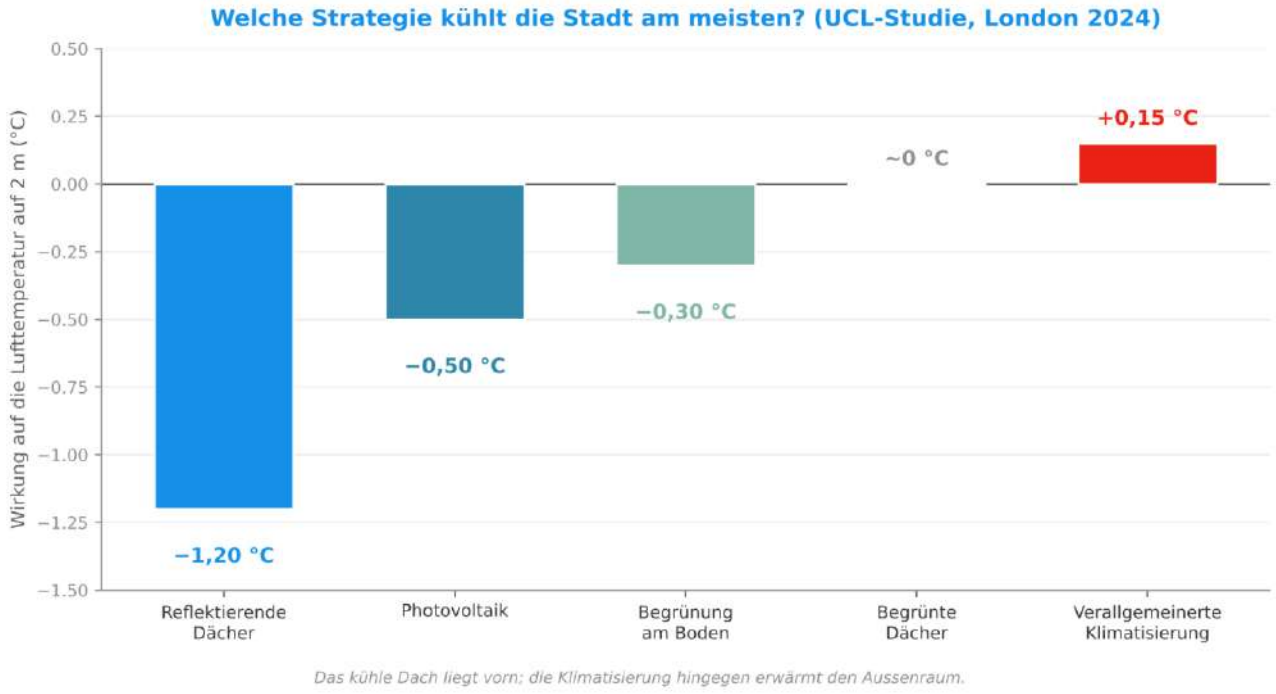
Angesichts eines äquatorialen Klimas und einer der intensivsten urbanen Hitzeinseln des Planeten begnügte sich Singapur nicht mit Klimatisierung. Die Stadt machte die Behandlung der exponierten Oberflächen zu einer öffentlichen Politik. Pilotprogramme, die mit ihren Wohn- und

Stadtplanungsbehörden durchgeführt wurden, haben ganze Quartiere mit Beschichtungen hoher Sonnenreflexion versehen, aufgetragen auf Dächer und Fassaden von Wohngebäuden. Die Messungen sind eindeutig: mehrere Grad weniger an der Oberflächentemperatur, weniger Wärme, die in die Wohnungen eindringt, und ein entlasteter Druck auf die Klimatisierung — und damit auf das Stromnetz.

Die Überlegung ist einfach und unwiderlegbar: Statt immer mehr Energie aufzuwenden, um bereits eingedrungene Wärme abzuführen, verhindert man ihr Eindringen. Man handelt an der Quelle.

Was die Wissenschaft sagt: Das kühle Dach („Cool Roof“) liegt vorn

Diese Wahl ist weder intuitiv noch ideologisch: Sie ist inzwischen belegt. Eine Studie des University College London (UCL), 2024 veröffentlicht, verglich die grossen Strategien der städtischen Kühlung, indem sie ihre Wirkung auf eine ganze Metropole während einer Hitzewelle simulierte. Das Urteil stellt die reflektierenden Dächer klar an die Spitze.



Durchschnittliche Wirkung auf die Lufttemperatur in Kopfhöhe, je nach stadtweit eingesetzter Strategie. Reflektierende Dächer übertreffen Photovoltaik und Begrünung. (nach Brousse et al., University College London, 2024)

Grossflächig eingesetzt, senken reflektierende Dächer die Lufttemperatur um rund **1,2 °C im Mittel**, mit Spitzen bis zu 2 °C zu den heissesten Stunden. Zum Vergleich: Photovoltaik bringt in der Grössenordnung von −0,5 °C, Begrünung am Boden −0,3 °C, und begrünte Dächer eine nahezu nulle Wirkung auf dieser Ebene. Die Klimatisierung steht auf der falschen Seite der Tabelle.

Die Klimatisierung: eine Erleichterung, die das Übel verschlimmert

Das ist das Paradox, das die Studie schonungslos ans Licht bringt. Indem sie die aus den Gebäuden entzogene Wärme nach aussen abgibt, *erwärmt* eine verallgemeinerte Klimatisierung die Stadt um rund 0,15 °C im Mittel — und weit mehr im Kern dichter Stadtzentren. Je heisser es draussen ist, desto mehr klimatisiert man; je mehr man klimatisiert, desto heisser wird es draussen. Die thermo-reflektierende Beschichtung durchbricht diesen Kreislauf: Sie behandelt die Ursache, nicht das Symptom.



Zwei entgegengesetzte Logiken: die Wärme zurückwerfen, bevor sie eindringt, oder sie entziehen, um sie nach draussen abzugeben. Die zweite erwärmt den öffentlichen Raum. (KI-generierte Bilder)

Achtung: Nicht jedes „Weiss“ ist gleich

Ein verbreitetes Missverständnis besteht im Glauben, ein einfacher Topf weisser Farbe täte es. Das ist falsch. Eine klassische weisse Farbe reflektiert nur das *sichtbare* Licht gut; sie verschmutzt, altert und verliert einen Grossteil ihrer Reflexionskraft binnen weniger Saisons. Eine zertifizierte thermo-reflektierende Beschichtung ist anderer Natur: Sie ist mit **Pigmenten hoher Reflexion** formuliert, die auch die Infrarotstrahlung zurückwerfen — unsichtbar, aber Trägerin des Grossteils der Wärme. Hinzu kommen, noch „am Rande“ der heutigen Formulierungen, hochleistungsfähige dämmende Füllstoffe (Mikrosphären, Aerogele, Keramiken je nach Diagnose), die die Wärmeübertragung bremsen. Das Ergebnis misst sich im Feld.

Wärmereflektierende Beschichtung: 31.5 °C **Klassische Beschichtung: 36.3 °C**

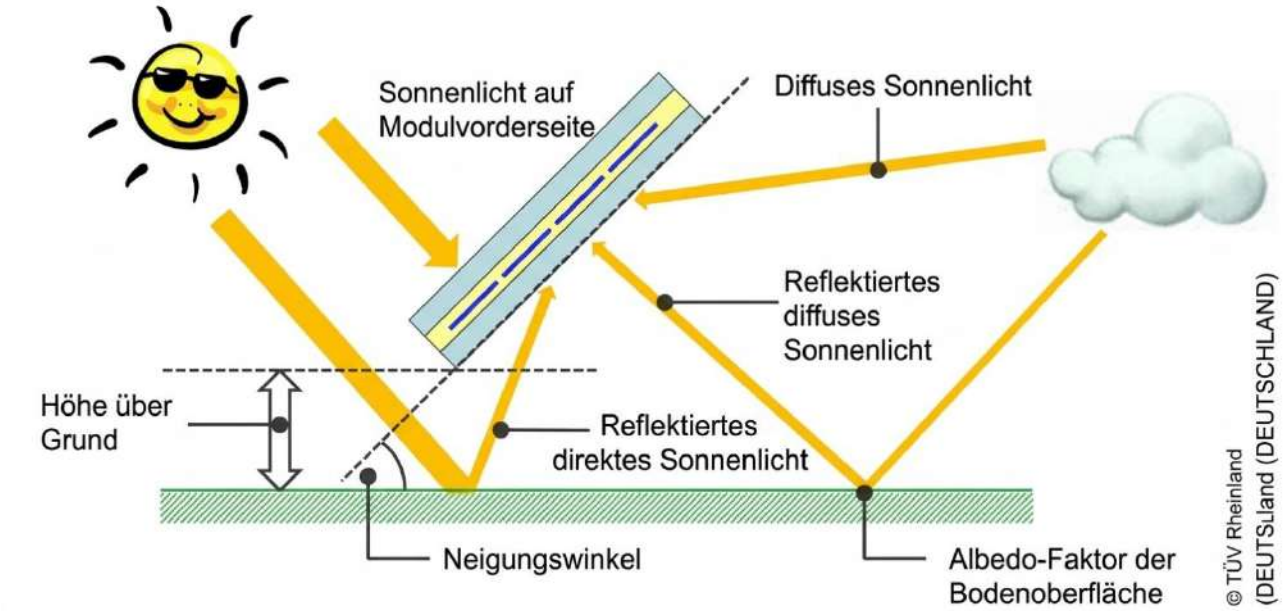


La Tour-de-Peilz (VD), vergangenen Juli: zwei Südwest-Fassaden im selben Moment gemessen. Die thermo-reflektierende Hülle zeigt 31,5 °C gegenüber 36,3 °C für die klassische Hülle — nahezu 5 °C Oberflächenunterschied zugunsten des Fassadenputzes AQUACOOL Façade (Mikrosphären). Quelle: THERM'Reflectis-Feldmessungen, Thermometer Therma 1.

Nahezu **5 °C Unterschied** zwischen zwei benachbarten Fassaden, derselben Sonne ausgesetzt, im selben Augenblick: Das ist der Unterschied zwischen einer Wand, die erleidet, und einer Wand, die zurückwirft. Diese Wärme weniger auf der Hülle, das ist ebenso viel gewonnener Komfort im Inneren und ebenso viel vermiedene Klimatisierung.

Die Photovoltaik bleibt nicht zurück — im Gegenteil

Weit davon entfernt, zu konkurrieren, verstärken sich die beiden Ansätze. Ein helles, reflektierendes Dach bleibt kühler; und Photovoltaikmodule produzieren besser, wenn sie nicht überhitzen. Ein **bifaziales** Modul fängt das Licht auch über seine Rückseite auf: über einer Oberfläche mit hohem Albedo installiert, profitiert es von der vom reflektierenden Untergrund zurückgeworfenen Strahlung und gewinnt an Produktion. Die reflektierende Oberfläche und die bifaziale Photovoltaik bilden so eine tugendhafte Kombination, die ab der Projektierung einzuplanen ist, ob Neubau oder Sanierung.



Auf einer hellen Oberfläche bleibt das bifaziale Modul kühler (besserer Wirkungsgrad) und fängt über seine Rückseite die reflektierte Strahlung auf (Produktionsüberschuss).

Ein Werkzeug mehr im „Werkzeugkasten“ der Schweizer Kantone

Die meisten Schweizer Kantone investieren massiv in die Nachhaltigkeit ihres Gebäudeparks: energetische Sanierung, Solarisierung, Hüllensanierung. Die thermo-reflektierende Beschichtung will keinen dieser Hebel ersetzen — sie *ergänzt* sie. Leicht, ohne Rohbauarbeiten auftragbar, mit dem Baubestand wie mit Neubauten verträglich, fügt sie sich natürlich in das bestehende Instrumentarium ein, insbesondere dort, wo eine schwere Dämmung schwierig oder kostspielig umzusetzen ist.

THERM'Reflectis steht den Schweizer Gemeinwesen, Liegenschaftsverwaltungen und Ingenieurbüros zur Verfügung, um diesen zusätzlichen Baustein in ihre Projekte zu integrieren: Diagnose, Wahl der geeigneten Formulierung, normgerechte Applikation.

Mit gutem Beispiel vorangehen, nun an uns

Singapur verstand es, auf die Schweiz zu blicken, um seinen Finanzplatz aufzubauen. Nichts hindert die Schweiz — und ihre Kantone ab sofort — daran, auf Singapur zu blicken, um ihre Gebäude zu kühlen. Die

öffentlichen Gebäude, Schulen und Verwaltungen voran, wären die ersten glaubwürdigen Botschafter dieses Ansatzes: sichtbar, messbar, beispielhaft. Ein gerechter Ausgleich, kurzum.

Quellen: *Brousse, O. et al., „Cool roofs could be most effective at reducing outdoor urban temperatures in London“, Geophysical Research Letters, University College London, 2024 · Einsatz von Dächern und Fassaden hoher Reflexion in Singapur (Programme HDB / JTC / NTU) · THERM'Reflectis-Feldmessungen, La Tour-de-Peilz (VD), Juli 2026. Partnerlieferanten: KOKUN Swiss SA (kokun.ch), RENOVCOAT (renovcoat.com), THERMACOTE (thermacote.com).*

Und wenn die nächsten öffentlichen Dächer und Fassaden die Wärme zurückwürfen, statt sie zu speichern?

Fordern Sie eine THERM'Reflectis-Diagnose an

Kühlen, Reduzieren, Reflektieren — auf natürliche Weise.

Unser Ansatz in 4 Schritten:

Thermische und strukturelle ***Diagnose*** → *Massgeschneiderte* ***Planung*** → *Zertifizierte* ***Applikation*** → ***Monitoring*** *der Gewinne*

Wurde Ihr Gebäude dafür konzipiert, dieser neuen Herausforderung zu begegnen?

Ihr Potenzial ist einzigartig. Ob Wohnung, Mietobjekt oder öffentliches Gebäude — Schule, Gymnasium, Turnhalle —, eine Hülle, die die Wärme zurückwirft, ist mehr wert als ein weiterer Sommer, in dem man sie erleidet. **Singapur hat den Weg gewiesen; an uns, mit Methode zu folgen.**

> ***Lassen Sie dieses Potenzial nicht länger brachliegen.***
> ***Jede Fläche zählt.***
> ***Jedes gewonnene Grad macht den Unterschied.***
> ***Jedes Projekt trägt zu einer nachhaltigeren Zukunft bei.***

Kontaktieren Sie THERM'Reflectis: Verwandeln wir gemeinsam Ihr Potenzial in Ergebnisse!

THERM'Reflectis (Suisse) Sàrl
Wissenschaft und Innovation im Dienst des Gebäudes.
connect@thermreflectis.com
+41 (79) 456 07 80
http://www.thermreflectis.com

IHR POTENZIAL + UNSERE EXPERTISE = GARANTIERTE ERGEBNISSE

„Das verborgene Potenzial jeder Fläche sichtbar machen, um die nachhaltige Schweiz von morgen zu schaffen. Ihr Projekt, unsere Mission.“