

Funktionsfarben nutzen auch **Solarenergie**. Sie sparen im Winter auf Fassaden und in Innenräumen Heizenergie, halten im Sommer Räume kühl od. entlasten Klimaanlage.

Außenanstriche mit PHN SOLARFARBE machen Fassaden zum **Solarwärmekollektor**, sie sparen im Winter Heizenergie und halten im Sommer die Innenräume kühl.



PHN SOLARFARBE ist ideal als Schlussbeschichtung für ungedämmte und gedämmte Gebäudefassaden (WDVS)

Innenanstriche mit PHN KLIMAFARBE halten die Räume staubarm und **allergiefrei**, sie sparen im Winter Heizenergie und halten im Sommer die Innenräume kühl.



Innenanstriche mit PHN KLIMAFARBE sorgen für eine energiesparende Anstrichoptik und gesundes feuchtereguliertes Raumklima



**außen & innen
je bis zu 25 %**



PHN KLIMAFARBE Innenanstrich

ANSTRICHNUTZEN:

- Bis zu ~ 25 % reduzierte Heizkosten, verbessertes Raumklima, die Raumluft bleibt staubarm und i.d.R. allergiefrei. Der diffusionsoffene Innenanstrich wirkt schimmel- und geruchshemmend, Räume verstauben minimal und bleiben auch bei sommerlicher Hitze kühl und im Winter angenehm warm.

PHN SOLARFARBE Fassadenanstrich

ANSTRICHNUTZEN:

- Bis zu ~ 25 % reduzierte Heizkosten, keine thermisch bedingten Fassadenrisse, der diffusionsoffene Anstrich wirkt als schmutz-, moos- und pilzreduzierender Wetterschutz, unterdrückt Schimmel- und Algenbewuchs, die Innenräume sind bei auch bei Sommerhitze angenehm kühl und im Winter warm.

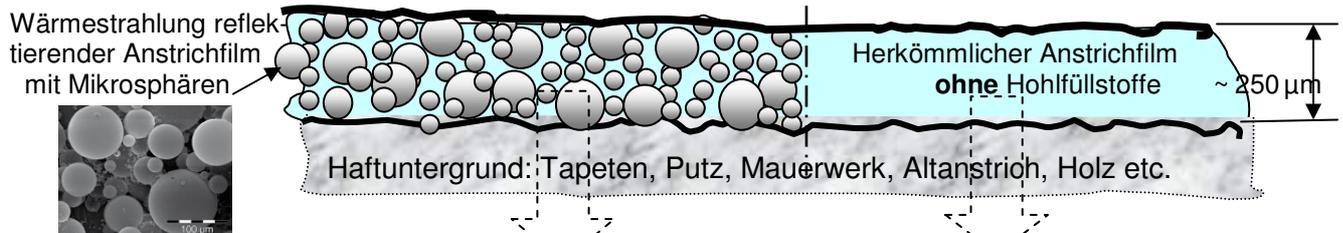
Funktionsanstriche sparen in gedämmten / ungedämmten Gebäuden Energie!

Funktionsfarben nutzen die Sonnenenergie baulich direkt!



Funktionsanstriche bieten eine **solare + nichtdämmende** Energiesparfunktion

Skizze eines ca. 65-fach vergrößerten Anstrichfilms **mit** und **ohne** Mikro-Glashohlsphären-Füllstoffe:



Anstricheigenschaften: **Funktionsanstrich**

~70 % vol Farbstoffgehalt
 ~30 % vol gekapselte Hohlräume
Nassgewicht ~ 1,05 kg/l
 Hohe Dampfdurchlässigkeit.
 Funktionsanstriche puffern Feuchte schneller als Lehmbaumstoffe und können das Raumklima besser optimieren.
 Reduzierte Wärmeverluste im Winter.
 Angenehm kühle Räume im Sommer.
 Der Anstrich wirkt als Energiequelle.

versus

herkömmlicher Wandanstrich

100 % vol Farbstoffgehalt
 Viel Masse, energetisch geringe Klasse
Nassgewicht ~ 1,5 kg/l
 Geringe Dampfdurchlässigkeit, keine Feuchtepufferung. Erhöht in Räumen bei Hitze die Luftfeuchtigkeit und das Raumklima wird schwül.
 Wirkt Winter und Sommer energetisch neutral, bei Außenhitze steigt die Raumtemperatur zu schnell an.

Funktionsanstriche wirken als Energiequellen und nutzen folgende Energiespareffekte:

1. Solarthermie: Sonne strahlt fast ungebremst durch Glas. Nach der Strahlungsumwandlung reflektiert das Glas Wärmestrahlung und der Treibhauseffekt entsteht. Analog heizen die Glashohlsphären in Außenanstrichen auch Fassaden solar auf. Durch die Verglasung emittieren die Anstriche deutlich weniger Wärme. *Gegenüber konservativen Fassadenflächen sind mit PHN SOLARFARBE beschichtete Fassaden wärmer, verlieren aber weniger Wärme durch Abstrahlung, Konvektion und Verdunstung.*

2. Verdunstungskälte: Im Jahreszeitwechsel verdunsten Gebäude vorrangig niederdampfdruckseitig Baufeuchte, d.h. im Winter auf Fassaden und im Sommer auf Innenwänden. Die Verdunstungskälte kühlt im Winter Fassaden ab und erhöht den Heizbedarf. Im Sommer kühlen hingegen die Innenwandflächen ab, die Räume bleiben auf natürliche Weise kühl! *Der Innenanstrich, PHN KLIMAFARBE, erhöht im Sommer raumseitige Verdunstungen und nutzt sie zur passiven Raumkühlung aus. *]*

3. Solarenergienutzung: (Solarstrahlung und feuchtegekoppelte Energie der warmen Sommerluft)

3.1 PHN SOLARFARBE speichert gegenüber konventionell beschichteten Fassaden mehr Solarwärme in Fassadenmauerwerke! Der Solarwärmegewinn reduziert im Winter Heizkosten und trägt im Sommer zur passiven Raumkühlung durch raumseitig solar erhöhte Verdunstungsraten bei.

3.2 Innenanstriche mit PHN KLIMAFARBE reduzieren im Winter Heizkosten durch Wärmestrahlungreflektion. Im Sommer kühlt der Anstrich die Räume durch erhöhte Luftfeuchteverdunstungen ab. *]

*] *Die in feuchten Kellern angenehm empfundene sommerliche „Kellerkühle“ kann mit Funktionsanstrichen auch in den oberen Gebäudeetage etablieren werden und Klimaanlage entlasten!*

Düsseldorf, den 12. 02. 2011