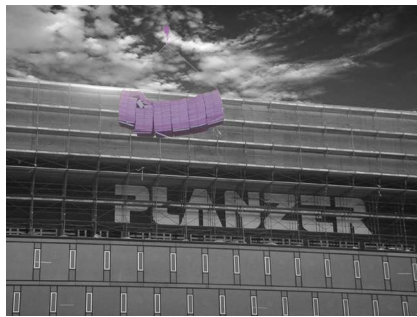


# DAS PLUSDACH

FLACHDÄCHER CLEVER SANIEREN



# Energetische Flachdachsanieierung mit dem Wärmedämmsystem Plusdach

Bedingt durch die stark steigenden Energiekosten sehen sich immer mehr Immobilienbesitzer mit der Frage konfrontiert, wie und ob sie ihre Flachdächer energetisch sanieren können und wollen. Zentrales Bewertungskriterium neben der Machbarkeit ist natürlich die Wirtschaftlichkeit einer Dämmmaßnahme.

Standardvorgehensweise bei der energetischen Sanierung eines Warmdaches ist es, die Abdichtung (intakt oder nicht) auszubauen, zusätzliche Dämmung einzubauen und abschließend wieder eine neue Abdichtung aufzubringen.

Dass der ein oder andere Bauherr hier schon dankend abwinkt ist verständlich und ökonomisch nachvollziehbar, denn warum sollte er eine ggf. noch völlig intakte Abdichtung zerstören und anschließend wieder eine neue Abdichtung für viel Geld einbauen lassen? Dass diese Vorgehensweise weder aus ökonomischen noch aus ökologischen Gründen sinnvoll ist, liegt auf der Hand!

Alternativ dazu kann mit JACKODUR® Wärmedämmung ein zusätzliches Umkehrdach (Plusdach) auf die vorhandene Dachhaut aufgebaut werden.

In der GDI-Studie zur „Wirtschaftlichkeit von Dämmmaßnahmen im Gebäudebestand 2005“ wurde das Plusdach als Wärmedämmmaßnahme am Flachdach (s. S.50 f.) ökonomisch auf den Prüfstand gestellt.

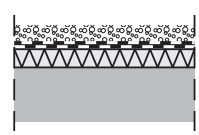
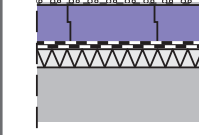
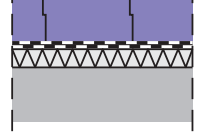
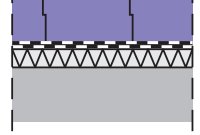
Unterm Strich stellt die Studie fest, dass die Sanierung des Flachdachs, bei der ohnehin Maßnahme „Erneuerung der Abdichtung“ in der Plusdachbauweise günstiger ist als der Einbau einer zusätzlichen Wärmedämmung im Warmdachaufbau. Noch deutlicher schlägt das Pendel natürlich in Richtung des Plusdaches aus, wenn die Abdichtung noch intakt ist und nur energetisch saniert werden soll.

Hier bleibt der bestehende Warmdachaufbau erhalten und es wird nur ein Plusdachaufbau aufgebracht. Angenehmer Nebeneffekt: Die Dachhaut wird vor schädigenden Einflüssen wie UV-Strahlung oder Frost-Tau-Wechsel-Beanspruchung geschützt, was die Lebensdauer der Abdichtung um viele Jahre verlängert.

Unten stehende Tabelle ist ein Auszug aus der genannten GDI-Studie zur „Wirtschaftlichkeit von Dämmmaßnahmen im Gebäudebestand 2005“ und verdeutlicht sowohl den ökologischen Nutzen der Sanierungsmaßnahme wie auch deren ökonomische Rentabilität.

Für diese Studie wurde ein zukünftiger Brennstoffpreis für Erdgas oder Heizöl von 5,5 Cent/kWh im Mittel über den Kalkulationszeitraum (20 Jahre) beim Endverbraucher vereinbart. Fakt ist aber, dass der derzeitige (November 2007) Brennstoffpreis bei ungefähr 7,0 Cent/kWh liegt und aller Wahrscheinlichkeit im Mittel über den Kalkulationszeitraum noch deutlich höher ausfallen wird.

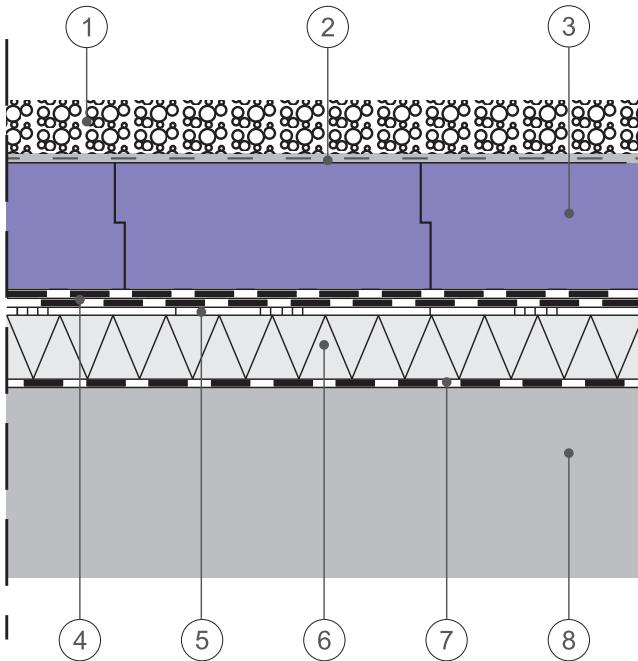
Die gesamte Studie finden Sie unter:  
<http://www.gdi-daemmstoffe.de/downloads/>

<b>Energiesparmaßnahme Plusdach</b>			
<b>Energiesparmaßnahme:</b>		<b>Flachdach; Plusdach (Umkehrdach auf Dachabdichtung)</b>	
<b>Kopplung an Ohnehin-Maßnahme:</b>		<b>Erneuerung der Dachabdichtung</b>	
<b>Bauteil alt:</b>	<b>Ohnehin Maßnahme:</b>	<b>wirtschaftlich gebotener Wärmeschutz</b>	<b>zukunftsweisender Wärmeschutz</b>
	Ohnehin fällige Maßnahme ohne Wärmedämmung	Sanierungsmaßnahme mit Wärmedämmung nach Mindest-Empfehlung	Sanierungsmaßnahme mit Wärmedämmung nach Empfehlung
Unbelüftetes Flachdach (wenig gedämmt)	Erneuerung der Dachabdichtung	Plusdach (Umkehrdach auf Dachabdichtung)	Plusdach (Umkehrdach auf Dachabdichtung)
U-Wert des alten Bauteils 1,10 W/(m²K)	U-Wert des alten Bauteils 1,10 W/(m²K)	wirtschaftlich gebotener U-Wert 0,22 W/(m²K)	zukunftsweisender U-Wert 0,16 W/(m²K)
		R-Wert d. zusätzl. Wärmedämmung 3,71 m²K/W	R-Wert d. zusätzl. Wärmedämmung 5,52 m²K/W
			
<b>Bauliche Investitionskosten:</b>	50 €/m²	100 €/m²	110 €/m²
<b>Investitionskosten der bedingten Energiesparmaßnahme:</b> (= Kosten, die der Energieeinsparung zugerechnet werden müssen)		50 €/m²	60 €/m²
<b>jährliche Heizkosteneinsparung (mit mittl. Energiepreis inkl. HE s.U.):</b>		4,18 €/m²a	4,47 €/m²a
<b>Jährlicher Gewinn:</b>		2,07 €/m²a	1,92 €/m²a
<b>Heizenergieeinsparung normalbeheizt:</b> Heizenergieeinsparung im Vergleich zum alten Bauteil:		72,7 kWh/(m²a) 80%	77,6 kWh/(m²a) 86%
<b>Kosten für eine eingesparte kWh Endenergie:</b>		2,9 Cent/kWh	3,3 Cent/kWh
<b>Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen (bei Ölheizung):</b>		23 kg/(m²a)	24 kg/(m²a)
Realzins:	3,50% p.a.	Heizgradstunden:	74 kWh/a
Kalkulationsdauer:	20 Jahre	diff. Jahresnutzungsgrad:	90%
Annuität:	7,00% p.a.	Mittlerer Energiepreis:	0,055 €/kWh
		Mittlerer Energiekosten inkl. Hilfsenergieanteil:	0,058 €/kWh

Quelle: »Wirtschaftlichkeit von Wärmedämm-Maßnahmen im Gebäudebestand 2005«, Studie im Auftrag des Gesamtverbands der Dämmstoffindustrie GDI Frankfurt, erstellt durch das PASSIV HAUS INSTITUT, Dr. Wolfgang Feist, Mai 2005, Tabelle gekürzt

## Flachdachsanieierung mit JACKODUR®:

- ist wirtschaftlich
- ist einfach und schnell
- spart Heizkosten
- verlängert die Lebensdauer der Abdichtung



## Energetische Sanierung als Plusdach

1. gewaschener Rundkies 16/32
2. JACKODUR® Dachvlies oder Dachvlies WA
3. Umkehrdachdämmung mit JACKODUR®

## Bestehender Warmdachaufbau

4. Abdichtung
5. Dampfdruckausgleichsschicht
6. Wärmedämmung
7. Dampfsperre
8. tragende Konstruktion

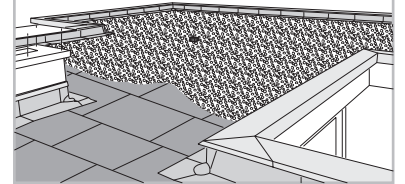


Selbstverständlich auch als Gründach!

www.umkehrdach.com

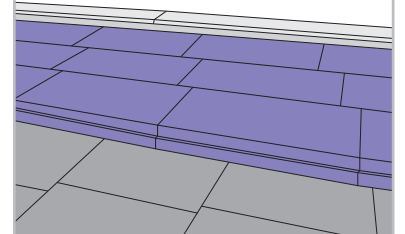
## Mit JACKODUR® in vier Schritten zum sanierten Flachdach!

### 1. Dachhaut



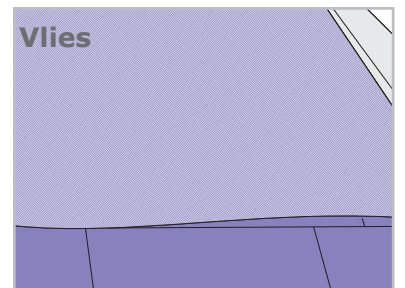
Kontrolle der vorhandenen Dachabdichtung: Ist die vorhandene Abdichtung intakt, kann sofort mit Punkt 2. weiter verfahren werden. Bei defekter vorhandener Dachabdichtung muss diese instand gesetzt werden.

### 2. Dämmung



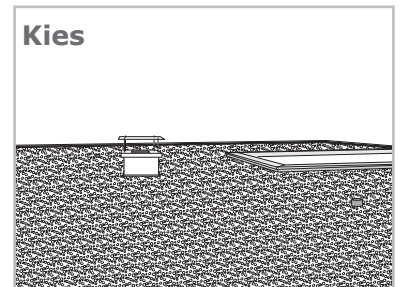
Dämmung mit JACKODUR®: Auf die vorhandene Abdichtung wird die neue Dämmschicht des Plusdaches in der gewählten Dämmstoffdicke aufgebracht.

### 3. Vlies



Vlieslage mit JACKODUR® Dachvlies: Auf die neue Dämmschicht des Plusdaches wird eine Lage Dachvlies oder Dachvlies WA aufgebracht. Die Verlegung des Vlieses muss mindestens 15 cm überlappend in Richtung der Dacheinläufe erfolgen.

### 4. Kies



Schutzschicht aus Kies oder Vegetationsschicht: Als Schutzschicht wird eine Lage aus gewaschenem Rundkies 16/32 oder eine Vegetationsschicht bei dem Ausbau des Plusdaches zum Gründach aufgebracht.

**LILA LEBEN**  
ERSTKLASSIG DÄMMEN

**Flachdachsanieierung  
mit JACKODUR®:**

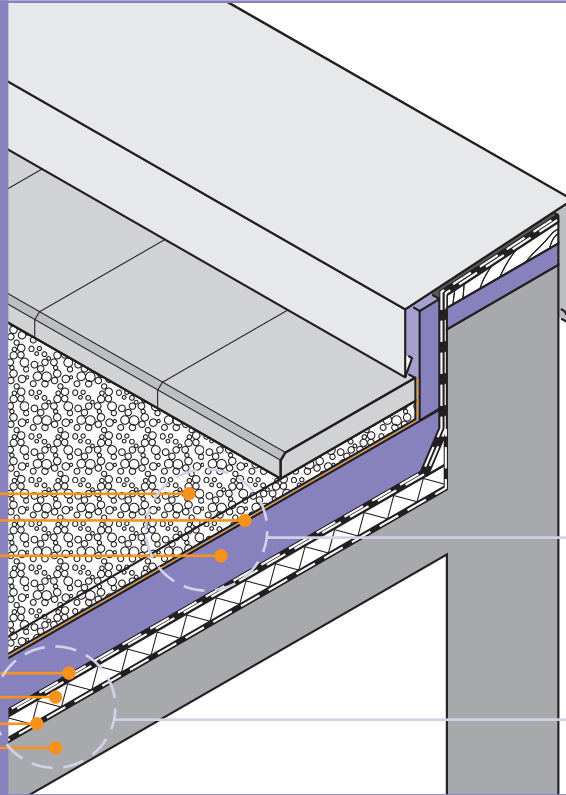
- ist wirtschaftlich
- ist einfach und schnell
- spart Heizkosten
- verlängert die Lebensdauer der Abdichtung entscheidend

**Wärmedämmsystem Plusdach  
mit JACKODUR®:**

- gewaschener Rundkies
- JACKODUR® Dachvlies
- Wärmedämmung mit JACKODUR®

**Bestehender Dachaufbau:**

- Abdichtung
- Wärmedämmung
- Dampfsperre
- tragende Konstruktion



**DAS PLUSDACH**  
Vorteile auf einen Blick

Äußerst geringe Unterhaltskosten durch Schutz der Abdichtung

Bestehender Dachaufbau bleibt erhalten

**IMPRESSUM**

**JACKON** Insulation GmbH

Carl-Benz-Straße 8  
D-33803 Steinhagen

Telefon +49 (0) 5204/9955-0  
Fax +49 (0) 5204/9955-400

info@jackodur.com  
www.jackon-insulation.com

Zur Beachtung:  
Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie stellen keine Zusicherung im Rechtssinne dar. Bei der Anwendung sind stets die besonderen Bedingungen des Anwendungsfalles zu berücksichtigen, insbesondere in bauphysikalischer, bautechnischer und baurechtlicher Hinsicht.

Stand November 2007