

DAS UMKEHRDACH ALS NUTZBARE DACHFLÄCHE

DACHBEGRÜNUNGEN
BALKONE/DACHTERRASSEN
BEFAHRBARE DACHFLÄCHEN

0.9

1 DAS UMKEHRDACH ALS NUTZBARE DACHFLÄCHE

Einleitung

Die praktische Nutzung des Daches ist eine hervorragende Möglichkeit zur optimalen und funktionellen Verwendung der verfügbaren Oberfläche. Architekten und Stadtplaner integrieren diese mehrfache oder gestapelte Raumnutzung immer häufiger in ihren Entwürfen, indem sie Dächer als nutzbare Dachflächen gestalten. Eine nutzbare Dachfläche kann in Form von extensiver oder intensiver Dachbegrünung oder als Kombinationsform mit einem begehbaren oder befahrbaren Untergrund ausgeführt werden.

Der Entwurf

Beim Entwurf einer nutzbaren Dachfläche muss der gedämmte Aufbau der Dachkonstruktion berücksichtigt werden.

Bei einem Umkehrdach handelt es sich um eine Dachkonstruktion, bei der die thermische Dämmschicht auf der Dachabdichtung liegt. Auf dem Dämmstoff können gestalterisch viele Wünsche erfüllt werden, d.h. alle möglichen Arten von Begrünungen aber auch befestigte Flächen, sei es begebar und/oder befahrbar sind realisierbar. Unter der Dämmschicht befindet sich die warme Seite; die Dachabdichtung liegt somit im klimatisch geschützten Bereich und bewirkt eine Verlängerung der Lebensdauer.

Bauphysik

Das Umkehrdach ist eine bauphysikalisch einfache und sichere Konstruktion. Die Dämmplatten werden lose auf der Dachabdichtung verlegt. Eine bauphysikalisch korrekte Ausführung ist von größter Wichtigkeit, damit der Dämmwert der XPS Dämmplatten über die Nutzungsdauern gesichert ist. Insbesondere ist darauf zu achten, dass der weitere Aufbau an der Oberseite dampfdurchlässig ausgeführt wird.

Der Aufbau

Bei der nutzbaren Dachfläche wird die Dachabdichtung am besten direkt und vollständig mit der Unterkonstruktion verklebt. Dadurch lässt sich eine mögliche Leckstelle schnell und einfach finden. Die Abdichtung muss gemäß

den einschlägigen Regeln und Normen ausgeführt werden und ist wurzelfest auszuführen. Ein Gefälle unterhalb der Dachabdichtung ist mit 2% vorzusehen. Als Dämmstoff für ein Umkehrdach kann ein extrudierter Polystyrolhartschaum (XPS) mit einer Druckfestigkeit von min. 300 kPa verwendet werden. XPS-Dämmplatten sind aufgrund der geschlossenen Zellstruktur feuchtigkeitsunempfindlich und können somit Regen, Schnee und andere feuchte Witterung standhalten.

Auf der XPS-Dämmplatte wird das Nophadrain Drainagesystem aufgebracht. Oberseitig ist diese mit einem Filtervlies oder Filtergewebe je nach Nutzung ausgeführt. Der Kern dieser Drainagematte ist perforiert und damit dampfdurchlässig, was eine einwandfreie Wirkungsweise der Dämmung gewährleistet. Auf der Unterseite ist je nach Anforderung ein thermisch verfestigtes Filtervlies zur Lastverteilung aufkaschiert.

Anschließend wird eine Substratschicht aufgebracht, deren Dicke von der gewünschten Vegetation abhängig ist (extensiv: Moos, Sukkulenten, Kräuter, Gräser oder intensiv: Rasen, feste Pflanzen, Sträucher oder Bäume). Liegt ein begehbare oder befahrbare Aufbau vor, ist auf dem Nophadrain Drainagesystem eine Tragschicht notwendig, auf der eine Belattung zum Verlegen der Pflaster-/Plattenbeläge aufgebracht wird.

Dämmwert des Umkehrdachs

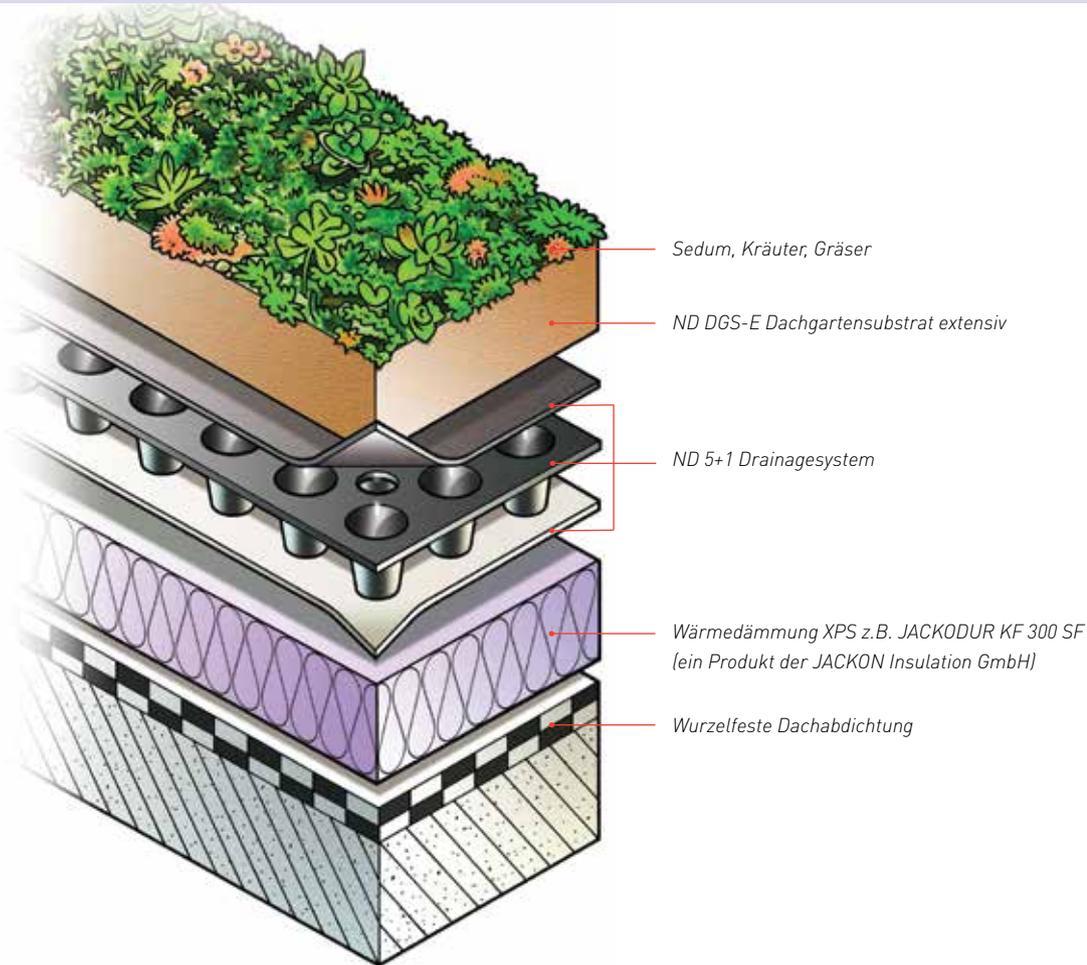
In Deutschland müssen die DIN 4108 und die entsprechenden bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBT beachtet werden.

Vorteile beim Einsatz eines Umkehrdachs als nutzbare Dachfläche:

- bauphysikalisch sicher
- Dämmplatte liegt lose auf der Dachabdichtung
- guter Schutz der Dachabdichtung
- vollständige Verklebung der Dachabdichtung mit der Unterkonstruktion
- guter Dämmwert
- geringes Gewicht



2 NOPHADRAIN GRÜNDACHSYSTEM EXTENSIV



Merkmale des Nophadrain Gründachsystems Extensiv:

- guter Schutz der Dachabdichtung;
- Bepflanzung: Moos, Sukkulenten, Kräuter und Gräser;
- geringe Dachbelastung: ab 30 kg/qm (einschließlich Bepflanzung);
- Mindestbauhöhe: ab 8 cm (zuzüglich Wärmedämmung);
- geringe Kosten: Herstellung und Pflege;
- durchschnittliche Wasserrückhaltung im Jahr von 50%*;
- Verminderungsfaktor für die Verzögerung des Niederschlagswasserabflusses $C \leq 0,5^{**}$;

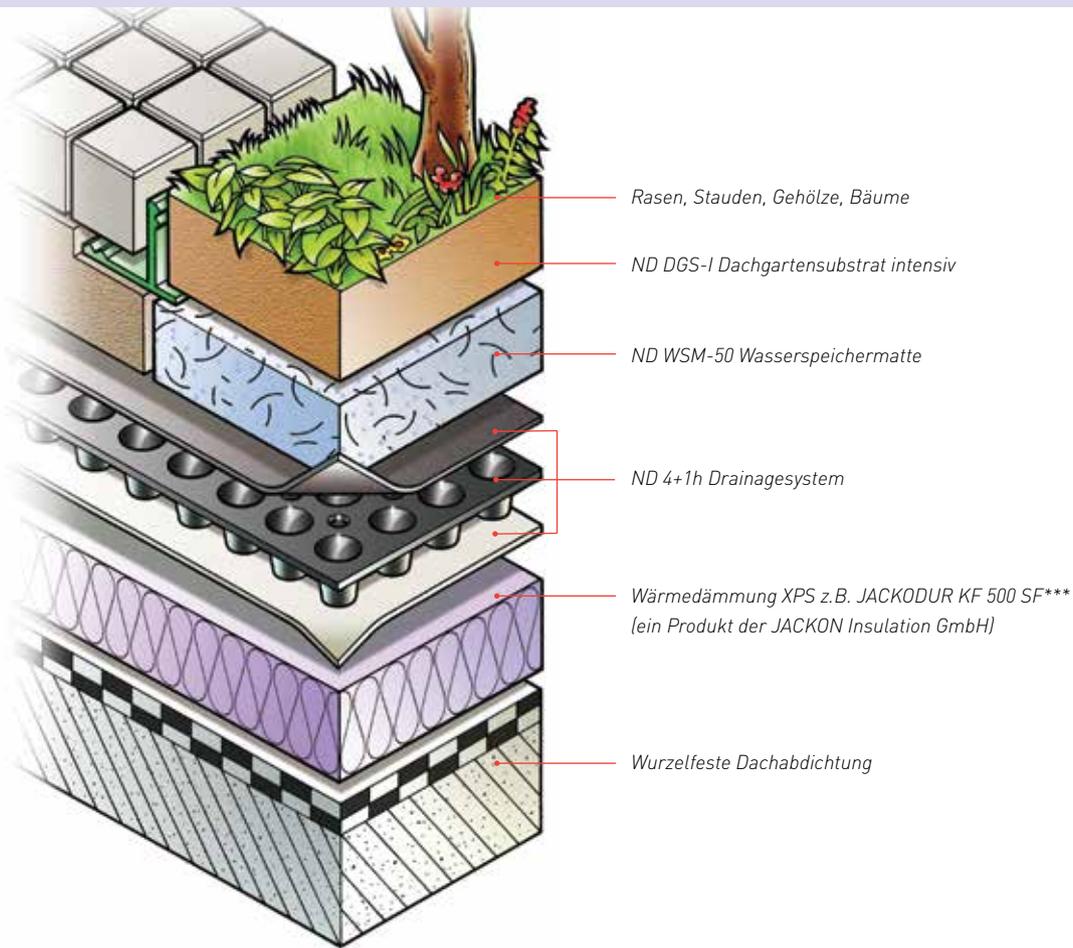
Weitere Informationen zum Aufbau und der Materialwahl für extensive Gründachsysteme finden Sie in der Nophadrain-Broschüre „Extensive Dachbegrünungen – Planungs- und Ausführungshilfe“.

* Durchschnittliche Niederschlagsmenge im Jahr: 650-800 mm, Aufbaudicke ≥ 6 cm

** Regenintensität von $i(15) = 0,03$ l/s x m², Aufbaudicke ≥ 10 cm



3 NOPHADRAIN GRÜNDACHSYSTEM INTENSIV



Merkmale des Nophadrain Gründachsystems Intensiv:

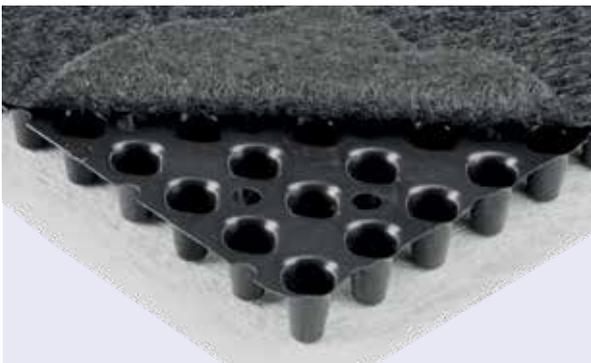
- guter Schutz der Dachabdichtung;
- mehr Freiheit bei der Wahl der Pflanzen und der Gestaltung;
- große Wasserspeicherung;
- Kombinationen mit begeh- und befahrbaren Flächen möglich;
- hohe permanente Belastung: ab 280 kg/m² (einschließlich Bepflanzung - Rasen);
- Bauhöhe: ab 21 cm (zuzüglich Wärmedämmung);
- höhere Kosten: Herstellung und Pflege;
- durchschnittliche Wasserrückhaltung im Jahr von >60 %*
- Verminderungsfaktor für die Verzögerung des Niederschlagswasserabflusses $C \leq 0,3$ **

Weitere Informationen zum Aufbau und der Materialwahl für intensive Gründachsysteme finden Sie in der Nophadrain-Broschüre „Intensive Dachbegrünungen – Planungs- und Ausführungshilfe“.

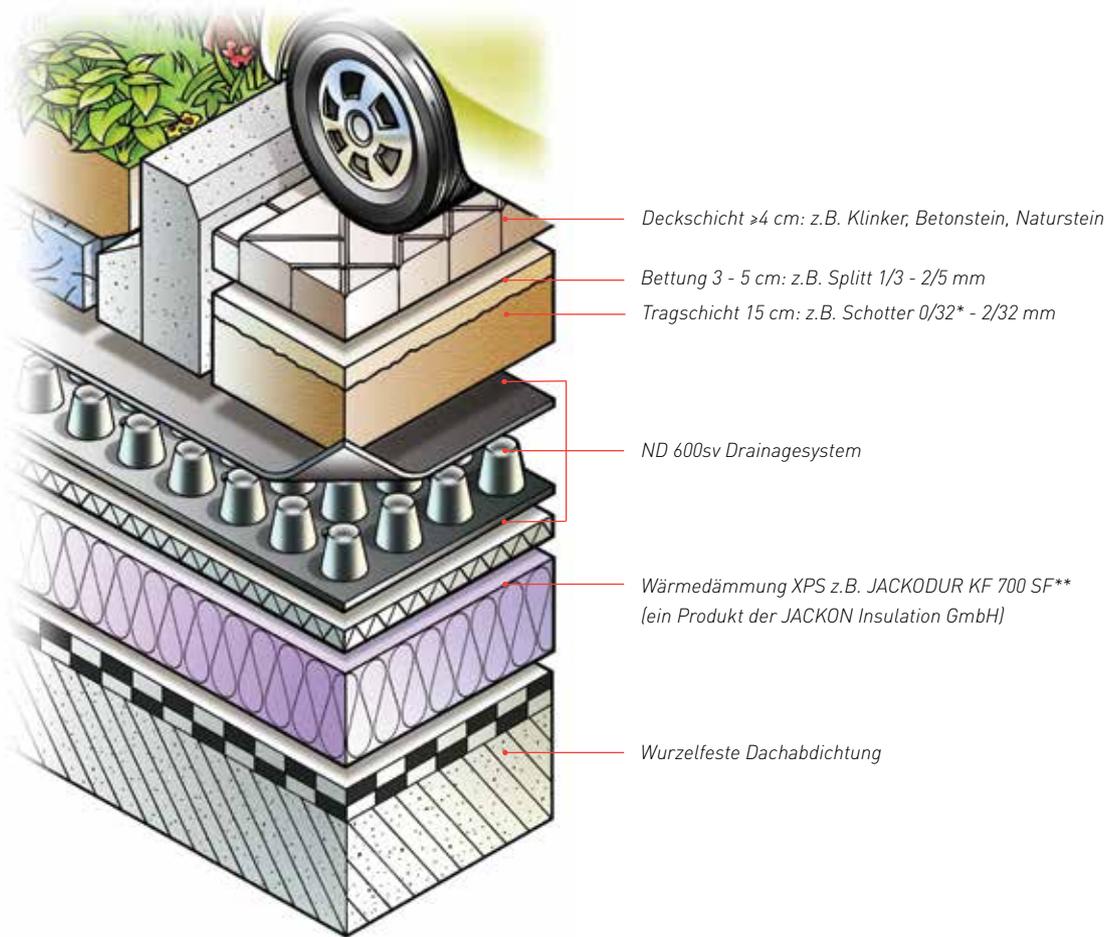
* Durchschnittliche Niederschlagsmenge im Jahr: 650-800 mm, Aufbaudicke ≥ 15 cm

** Regenintensität von $i(15) = 0,03$ l/(s x m²), Aufbaudicke ≥ 15 cm

*** Welche Art Wärmedämmung gewählt wird, ist abhängig von ihrem langfristigen Verhalten bei Belastungen in Hinblick auf den Einsatzbereich/-zweck.



4 NOPHADRAIN TERRASSEN- UND PARKDACHSYSTEM



Merkmale des Nophadrain Terrassen- und Parkdachsystem:

- guter Schutz der Dachabdichtung;
- Kombinationen mit Dachbegrünung intensiv möglich;
- geringe Bauhöhe: ab 7 cm (zuzüglich Wärmedämmung);
- dauerhafte Untergrund für die Deckschicht;
- begehbar (Belastungsklasse 1 – Fußgänger-Fahrrad)
- befahrbar (Belastungsklasse 2 – Pkw)
- befahrbar (Belastungsklasse 3 – Lkw);
- geprüfte Funktionalität durch dynamische Prüfungen (TU München).

Weitere Informationen zum Aufbau und der Materialwahl für Terrassen- und Parkdachsysteme finden Sie in der Nophadrain Broschüre „Begehbare und befahrbare Dachflächen – Planungs- und Ausführungshilfe“.

* Eignung durch den Hersteller nachzuweisen

** Welche Art Wärmedämmung gewählt wird, ist abhängig von ihrem langfristigen Verhalten bei Belastungen in Hinblick auf den Einsatzbereich/-zweck.





Vertrieb Deutschland:

**OBS Objekt-Begrünungs-
Systeme GmbH**

Heinrich-Hertz-Straße 1a
D-59423 Unna
T +49(0)2303 25002 0
F +49(0)2303 25002 22
E info@obs.de
S www.obs24.de

nophadrain®
GREEN ROOF INNOVATORS



Dutch Green Building Council

Nophadrain BV
Mercuriusstraat 10
Postfach 3016
NL-6460 HA Kerkrade
T +31(0)45 535 50 30
F +31(0)45 535 39 30
E info@nophadrain.de
S www.nophadrain.de