

## Wirtschaftlichkeit und Umweltschutz: Hochtechnologie auf dem Dach reinigt die Luft

Institutionelle Auftraggeber, kleinere Genossenschaften ebenso wie große Wohnungsgesellschaften, setzen verstärkt auf Baustoffe, die sich positiv auf die Umwelt auswirken. Zum Beispiel Dachsteine: robust, dauerhaft schön, funktional. Ihre hervorragende Ökobilanz hat das Umwelt-Institut Freiburg gerade erneut bestätigt. Hersteller konzentrieren sich bei der jüngsten Dachstein-Generation auf die Veredelung der Oberfläche, sodass z.B. 200 Quadratmeter Dachpfannen die Stickoxide, die ein EURO-4-Pkw im Schnitt bei ungefähr 17.000 km Fahrleistung pro Jahr ausstößt, neutralisieren können. Und so geht es.



Neues Dach in klassischer Optik: „Finkenberger Pfannen“ mit ClimaLife-Oberfläche auf einem Schulgebäude aus den 40er Jahren. Foto: Nelskamp

Der Mikrobeton wird verfeinert, das verhindert die betontypischen Ausblühungen. Inzwischen sind die Pfannen so glatt, dass sich Schmutzpartikel nicht mehr festsetzen können bzw. vom nächsten Regen abgewaschen werden (Longlife). Seit 2007 wird dem Mikrobeton bei Nelskamp Titandioxid zugefügt – es wirkt wie ein Katalysator und reinigt mit Hilfe von Tageslicht die Luft (ClimaLife). „Millionen dieser Dachsteine bewähren sich bereits auf Deutschlands Dächern“, berichtet Detlef Michaelis, Key Account Manager bei den Dachziegelwerken Nelskamp. Vor allem aufgrund ihrer Maßhaltigkeit sind Dachsteine unkompliziert zu verlegen. Bei einem Quadratmeterbedarf von rund zehn Stück ist das Dach schnell eingedeckt. Hinzu kommt der – gegenüber Tondachziegeln – niedrigere Materialpreis. Er resultiert aus den geringeren Energiekosten in der Herstellung. Die Belastung durch Abgase aus Verkehr, Heizung und Industrie ist in dicht besiedelten Regionen besonders hoch. Vor allem Stickoxide verursachen Sommersmog und Ozonalarm – und führten zu Umweltzonen in vielen Städten. Schon geringe Mengen NO<sub>2</sub> gefährden die Gesundheit: 30 bis 40 Mikrogramm/m<sup>3</sup> reizen die Bindehaut des Auges, ab etwa 100 Mikrogramm/m<sup>3</sup> sind die Atemwege gefährdet (1 Mikrogramm = 1/1.000.000 Gramm). Deshalb ist die Politik dabei, die Stickoxid-Belastung Schritt für Schritt zu senken.

### Luftreinigung mit „Kat“

In den Mikrobeton der ClimaLife-Oberfläche wird Titandioxid gemischt. Es wandelt gesundheitsgefährdende Stoffe (u. a. Stickoxide, Aldehyde, Benzol, chlorierte Aromate), die der Wind über die Dächer weht, in ungiftiges Nitrat um. 200 Quadratmeter ClimaLife-Dachpfannen neutralisieren jährlich die Stickoxide, die ein EURO-4-Pkw im Durchschnitt (ca. 17.000 km Fahrleistung pro Jahr) erzeugt – ein Dachleben lang, denn Titan-

dioxid (TiO<sub>2</sub>) ist ein Katalysator. Dieser beeinflusst die chemische Reaktion. Wird sie durch Licht ausgelöst, handelt es sich um Photokatalyse.

## Stickoxide werden ungiftiges Nitrat



Nitrat ist ein Hauptnährstoff von Pflanzen, der im Garten- und Landschaftsbau sowie in der Landwirtschaft als Dünger zum Einsatz kommt. Vom Dach wird es durch den Regen abgewaschen. Gefahr für das Trinkwasser besteht nicht: Als Durchschnittswert wurde an ClimaLife-Dächern eine Nitratkonzentration von 3,22 mg/l ermittelt. Der aktuelle Grenzwert

für Nitrat im Trinkwasser liegt nach deutscher Trinkwasserverordnung jedoch bei 50 mg/l. Die Modelle Finkenberger Pfanne und S-Pfanne mit ClimaLife-Oberfläche gibt es in den Farbnuancen Rot, Zementgrau, Granit und Braun. „In zwei Arbeitsschritten (nass- und trockenständig) wird die Beschichtung aufgebracht und so die Katalysator-Wirkung und der Selbstreinigungsprozess der Dachpfannen verstärkt“, beschreibt Michaelis die Herstellung. Die Oberfläche sorgt mit ihrer reinigungsunterstützenden Wirkung für langfristig saubere Flächen. Dachsteine mit der Oberfläche ClimaLife von Nelskamp tragen das TXActive®-Prüfsiegel. Das europaweit gültige Qualitätszeichen kennzeichnet Baustoffe mit dauerhaft photokatalytischer Funktion durch Titandioxid und definiert einen hohen Qualitätsstandard in der Herstellung und Wirkung. Das Siegel DINplus tragen ohnehin alle Nelskamp-Dachstein-Modelle. Denn sie übertreffen die Anforderungen der Normen deutlich.

Bei dem Pilot-Projekt der Evonik in Duisburg kamen die ClimaLife-Dachsteine erstmals zum Einsatz. Foto Nelskamp, Schermbeck

## Ein Pilotprojekt und Anwendungen im ganzen Land



„Wenn es um den Klimaschutz geht, müssen wir zügig handeln und die praktikablen Lösungen gemeinsam mit den Industriepartnern umsetzen“, stellt Reiner Kathenbach fest. Er ist Leiter Technik/Qualitätsmanagement der Evonik Wohnen GmbH in Essen, mit mehr als 60.000 Wohnungen eine der größten privaten Wohnungsgesellschaften in Deutschland. „Wir modernisieren jährlich ca. 1.000 Wohnungen nach EnEV-Standard. Die Sanierung der Dachflächen ist dabei eine wichtige Facette im Rahmen der energetischen Aufwertung unseres Wohnungsbestandes.“ Evonik übernahm bereits 2007 ein ClimaLife-Pilotprojekt in Duisburg. In Barsinghausen bei Hannover sanierte die Deutsche Annington Immobilien Gruppe 42 Mehrfamilienhäuser mit der innovativen Eindeckung – rund 10.000 Quadratmeter Dachfläche. Entscheidend für das Unternehmen war vor allem der Aspekt aktiver Umweltschutz. Mit dem neuen Dachstein-Typ leistet es einen konkreten Beitrag zu einer saubereren

Rund 25.000 ClimaLife-Dachsteine sorgen in der Magdeburger „Gartenstadt Westernplan“ umwelt-aktiv für saubere Luft. Foto Nelskamp, Schermbeck



Umwelt. In Schönebeck bei Magdeburg sanierte eine ortsansässige Wohnungsbau-Gesellschaft eine Wohnresidenz – nachhaltig, barrierefrei und energiesparend. Die Eindeckung mit roten ClimaLife-Dachsteinen rundete die Komplett-Sanierung ab. „Wir verbessern jetzt nicht nur die direkte Umgebung für unsere Mieter, sondern tragen auch zur höheren Luftqualität in Schönebeck bei“, resümiert ein Unternehmensvertreter.

Eine Magdeburger Wohnungsbaugenossenschaft sanierte ihre Wohnhäuser der Gartenstadt Westernplan: Die Grundrisse in den zwei- und dreigeschossigen Gebäuden wurden umgestaltet, Balkons und Terrassen zum Garten ergänzt und die Heizungsanlage erneuert. Rund 25.000 Dachsteine mit Titandioxid in der Oberfläche kompletieren das Projekt. „Wir sorgen mit den innovativen Dachsteinen für ein besseres Wohlbefinden unserer Mieter“, sagt der Vorstandssprecher. Das Projekt überzeugte auch die kommunale Bauverwaltung, die seitdem mit dem umweltfreundlichen Nelskamp-Produkt plant. Auch Greifswalds Luft wird sauberer: Die 6.000 ClimaLife-Dachsteine auf einem Mehrfamilienhaus

**ClimaLife-Dachsteine lassen sich ebenso problemlos verlegen wie jede andere Dachpfanne. Foto Nelskamp, Schermbeck**

**Stickoxide werden zu sungefährlichem Nitrat, das mit dem Regen vom Dach gespült wird, Grafik Nelskamp**

bauen jetzt etwa die Schadstoffmenge ab, die drei Autos pro Jahr in die Luft abgeben. Und das ist erst der Anfang – die Wohnungsgesellschaft wird weitere Sanierungen mit den „Katalysator-Dachpfannen“ bestreiten, bestätigte der Geschäftsführer noch an der Baustelle. „Die Mieter freuen sich über Optik und Funktion der neuen Eindeckung“, stellt er fest. Greifswalds Bausenator, Reinhard Arenskrieger, ergänzt: „Solche Erfindungen sollte man nutzen, wo immer es geht.“ In Stuttgart kommen die schadstoffneutralisierenden Dachsteine gerade bei einem Neubauprojekt in der Eschenauer Straße auf das Dach – auf rund 850 Quadratmetern Fläche. Bauherr ist eine große Genossenschaft im süddeutschen Raum. Sie fühlt sich dem umweltschonenden Bauen besonders verpflichtet und setzt Innovationen wie ClimaLife gerne ein – nach der Devise Umweltschutz leicht gemacht. Die Anlage mit 70 Wohnungen und einer Senioren-Wohngemeinschaft ist auch hier erst ein Anfang, weitere Projekte sollen folgen. In Bremens Stadtteil Findorff tragen 6.000 neue Dachsteine auf einem Mehrfamilienhaus zur Luftverbesserung bei. Auch hier ist der Bauherr überzeugt, die richtige Wahl getroffen zu haben und will zukünftig bei Dachsanierungen ClimaLife einsetzen. ClimaLife-Dachsteine neutralisieren inzwischen bundesweit Schadstoffe aus Abgasen. Es wurden bereits mehrere Millionen Dachpfannen eingedeckt – sie reinigen die Luft ein Dachleben lang.

**Korni Ufermann**