

## Bedeutung der Naturwerkstein-Steinbrüche in Deutschland

Der regionale Abbau von Naturstein ist nicht nur aus ökologischen, sondern auch aus ökonomischen und soziokulturellen Überlegungen sinnvoll. Mit der nachhaltigen Beschaffung dieser regionalen Ressource, bei der Umweltkriterien und Sozialstandards beachtet werden, leistet die Bauwirtschaft einen wertvollen Beitrag, um die Umwelt zu entlasten und das für die deutsche Wirtschaft immer wichtiger werdende Angebot umweltfreundlicher und sozialverträglicher Waren und Dienstleistungen zu verbessern.

Deutschland ist eines der weltweit führenden Industrieländer mit einer hohen Bevölkerungsdichte und daher auch Großverbraucher mineralischer Rohstoffe. Ohne mineralische Rohstoffe gibt es keine Straßen, Brücken, Wohnhäuser, Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten usw. Nach Berechnungen des Bundesverbandes mineralischer Rohstoffe MIRO benötigt jeder Bundesbürger rein rechnerisch ca. 1 kg Naturstein pro Stunde.

Ein Großteil der jährlich in Deutschland benötigten Rohstoffe, insbesondere die Steine- und Erdenrohstoffe, werden aus heimischen Lagerstätten gewonnen. Nach Angaben der Bundesregierung mit Stand 2016 nehmen Steinbrüche mit 3,55 Quadratkilometern 0,001 Prozent der Fläche der Bundesrepublik Deutschland ein. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass nach Angaben der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe BGR im Jahr 2019 insgesamt 217 Millionen Tonnen gebrochenen Naturstein, 55 Millionen Tonnen Kalk-, Dolomit und Mergelsteine zur industriellen Weiterverarbeitung und nur 1,4 Millionen Tonnen Naturwerksteine in Deutschland gewonnen wurden. Der Flächenverbrauch in Deutschland für Muschelkalk-Naturwerksteinbrüche ist somit äußerst gering.

Die Notwendigkeit zur Rohstoffsicherung wurde in Deutschland im Bundesraumordnungsgesetz als bundesweit gültige Vorgabe fest verankert. Jeder Rohstoffabbau ist mit einem Eingriff in die Natur verbunden. Mineralische Rohstoffe werden in Deutschland unter strengen Auflagen und hohen Umwelt und Sozialstandards gewonnen. Die Flächen für Steinbrüche werden aber im Gegensatz zum Siedlungs- und Verkehrswegebau nicht auf Dauer in Anspruch genommen, sondern nach Abbauende und gesetzlich vorgeschriebenen Rekultivierung und Renaturierung für eine Vielzahl von Folgenutzungen wieder zur Verfügung gestellt.

Naturwerksteine aus heimischen Vorkommen haben den enormen Vorteil, dass diese für die Verwendung im Bauwesen bereits von der Natur brauchbar zur Verfügung gestellt werden und keine aufwendigen Fertigungs- und Brennprozesse notwendig sind. Der Naturstein ist natürlich entstanden und hierfür wurde keine Energie benötigt.

Die Ökobilanz von Pflastersteinen aus Naturstein ist bedeutend günstiger als beispielsweise die von Betonsteinpflaster. Das Globales Erwärmungspotential GWP einer Fläche von 100 m<sup>2</sup>, die mit Pflastersteinen aus Naturstein belegt ist, wird in einer Ökobilanzstudie des DNV für einem Nutzungszeitraum von 100 Jahren lediglich mit 2.950 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äqv angegeben. Bei der Verwendung von Betonsteinpflaster werden 13.920 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äqv. freigesetzt, also mehr als das Vierfache.

Beton bestehen aus einem Gemisch aus Kies oder Schotter, Sand, Zement und Wasser. Kies, Schotter und Sand müssen wie der Muschelkalk in einem Steinbruch oder Abgrabungen gewonnen werden. Für die Herstellung von Zement sind ebenfalls Steinbrüche erforderlich, in denen der Kalkstein als Rohstoff gewonnen wird. Dieser muss dann bei hohen Temperaturen mit enormen Energieaufwand gebrannt werden, wobei das im Kalkstein gebundene CO<sub>2</sub> entweicht und zur ungewollten Erderwärmung beiträgt. Zusätzlich wird noch frisches Trinkwasser zum Abbinden des Betons benötigt.

Die Alternative zu den heimischen Steinbrüchen ist der Import von Naturstein und anderen mineralischen Rohstoffen aus dem Ausland, insbesondere aus asiatischen Ländern, in denen Natursteine oftmals unter fragwürdigen Arbeitsbedingungen gewonnen und dann mit Schiffen und LKWs rund um die Welt transportiert werden.

Der Einfluss der Transporte ist ein wichtiger ökologischer Aspekt bei der Verwendung von Naturstein. Während bei der Verwendung lokaler Naturwerksteine mit 100 km Lkw-Transport nur 2,33 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äqv. je Quadratmeter Pflasterbelag bzw. 5,83 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äqv./m<sup>2</sup> bei 250 km Lkw-Transport entstehen, sind es bei einem Transport innerhalb Europas bei 1.000 km Lkw-Transport 23,32 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äqv./m<sup>2</sup>, bei 2.000 km Lkw-Transport 46,64 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äqv./m<sup>2</sup> und bei Naturwerksteinen aus China (18.600 km Schiff-, 750 km Lkw-Transport) 61,07 Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äqv. je Quadratmeter Pflasterbelag.

Auch für die Erhaltung seltener Pflanzen und Tiere sind Steinbrüche von großer Bedeutung. Wurden früher oftmals Steinbrüche als Wunden in der Landschaft betrachtet, hat sich nun die Erkenntnis durchgesetzt, dass die Biodiversität in den Steinbrüchen hervorragend ist und Steinbrüche seltenen, stark gefährdete Arten wie Kammmolch, Gelbbauchunke und Kreuzkröte und Pionierpflanzen einzigartige Lebensräume bieten.

DNV, Würzburg im Januar 2022