



Foto: Malke Sutor-Fiedler

Der CO₂-Ausstoß einer Asphaltmischanlage hängt von vielen Faktoren ab

Daten aus Norwegen

Emissionsreduzierung bei der Asphaltherstellung

MAIKE SUTOR-FIEDLER

Norwegen will bis zum Jahr 2030 klimaneutral werden, 20 Jahre früher als bisher geplant. Neutralität bedeutet, dass zwar weiterhin CO₂ ausgestoßen werden kann, für jede ausgestoßene Tonne aber andere Länder dafür bezahlt werden, Klimaschutz zu betreiben. Und zwar über den europäischen Emissionshandel, indem Norwegen am europäischen CO₂-Zertifikate-Handel teilnimmt. Außerdem will das Land, das kein EU-Mitglied ist, auch seinen eigenen Ausstoß von Treibhausgasen senken. Jede Industrie ist aufgerufen, sich dabei zu engagieren.

Für die Zeitschrift „Vare veget“ (norwegisch für Straßen), haben Vertreter der dortigen Asphaltindustrie mögliche CO₂-Einsparungen für die Industrie ausgerechnet. Sie nutzten dabei die Datenbank EPD (Environmental Product Declaration), die transparente und vergleichbare Informationen über die Umweltauswirkungen von Produkten im gesamten Lebenszyklus bereit hält.

Einige Erkenntnisse

Traditionelle Brennstoffe wie Diesel und Flüssiggas dienen zur Erwärmung der Ausgangsstoffe während der Asphaltherstellung. Einige Unternehmen haben in Norwegen in letzter Zeit auf LPG/LNG-Gas

50

PROZENT der Emissionen bei der Asphaltherstellung werden eingespart, wenn 50 % Asphaltgranulat zum Einsatz kommt.

umgestellt. Entwicklungen neuerer Datums testen den Einsatz von Bio-Gas, Bio-Öl und Pellets. Diese werden als CO₂-neutral gesehen und könnten dazu beitragen, die CO₂-Emissionen bei der Asphaltherstellung um 90 % im Vergleich zu Flüssiggas zu senken. Mobile Mischanlagen werden nahe zur Baustelle aufgestellt, so dass sich die Transporte verkürzen. Dies wirkt aber nur dann vorteilhaft, wenn der Transport der Gesteinskörnungen und des Bitumens sich nicht verlängert.

Gesteinskörnungen und Bitumen machen rund 22 kg pro Tonne der gesamten Treibhausgasemissionen bei der Asphaltherstellung aus. **Es ist vor allem der Transport zur Asphaltmischanlage, der hier zu Buche schlägt. Demnach wäre es sinnvoll, Asphaltmischanlagen in der Nähe von Steinbrüchen zu platzieren.**

Der Transport des fertigen Asphaltmischgutes zur Baustelle macht nur einen relativ kleinen Anteil am Gesamtausstoß aus. Der Umstieg auf E-Trucks würde nur einen minimalen Effekt bringen. Gleiches gilt für den Einbauprozess. Der Einsatz von Baumaschinen mit alternativen Antrieben hat ebenso nur einen kleinen Effekt. Hintergrund ist, dass der Einbau für lediglich 5 bis 6 % aller Emissionen verantwortlich ist.

Ganz erheblich wirkt sich jedoch der Einsatz von Recyclingasphalt auf die Höhe der Gesamtemissionen aus. Bei einem Recyclinganteil von 50 % werden auch 50 % der CO₂-Emissionen bei der Herstellung reduziert.

Jedes Jahr, das eine hochbelastete Straße länger hält, senkt die CO₂-Emissionen über den Lebenszyklus betrachtet um 20 %. Es kommt also darauf an, die passenden Asphaltarten zu verwenden und sie mit hoher Qualität einzubauen.

Konkrete Berechnungen

Bei den 7,5 Mio. t Asphalt, die 2018 in Norwegen produziert wurden, wurden 383.000 t CO₂ ausgestoßen. Jede Tonne Asphalt, die eine Asphaltmischanlage verließ ging mit einem Ausstoß von 51 kg CO₂ einher.

Ein übliches Asphaltmischgut in Norwegen ist ein Agb 11. Dieser ist im EPG hinterlegt. Demnach werden bei der Produktion von 1 Tonne dieses Mischgutes 51 kg CO₂ produziert. Werden trockene Gesteinskörnungen genutzt, sinkt der CO₂-Ausstoß um 4 % auf 49 kg. 10 % können eingespart werden, wenn 17 % Recyclingmaterial zum Einsatz kommt (46 kg CO₂). Wird als Brennstoff Biomasse verwendet, könnte die Einsparung bei 24 % liegen, jedoch werden solche Systeme derzeit erst getestet. Nutzt man alle Maßnahmen, kann Asphalt mit 31 kg CO₂ je Tonne produziert werden, was einer Minderung um 38 % entspricht.

Das Potenzial

Zwar handelt es sich bei den ermittelten Zahlen um durchschnittliche Schätzungen, einige Hinweise können sie dennoch geben. Der CO₂-Ausstoß

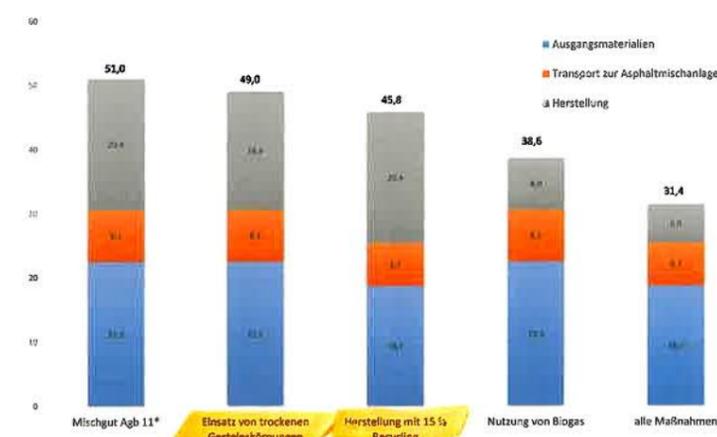


Abbildung: maij, Vare veget

20

PROZENT weniger CO₂ werden im Lebenszyklus einer Straße verbraucht, hält die Straße ein Jahr länger.

einer Asphaltmischanlage hängt stark ab von deren Modernisierungsgrad, die Wahl des Brennstoffs, die Transportentfernungen für Gesteinskörnungen und Bitumen sowie für das Asphaltmischgut zur Baustelle, die Qualität der Rohstoffe und die Recyclingquote.

Wenn alle Asphaltmischwerke in Norwegen all diese Maßnahmen umsetzen würden, könnte der CO₂-Ausstoß im Vergleich zu 2018 um 40 % gesenkt werden. Damit dies geschieht, müssten aber auch die Kunden ihre Prioritäten bei der Asphaltbestellung vom niedrigsten Preis auf niedrigere Emissionen ändern. Dies bedeutet, dass die Auftraggeber die gesetzten Umweltziele ernst nehmen und bereit sind, für eine solche Änderung auch zu zahlen. ■