

240/0006/2020

Sachbearbeiter: Abteilung 240
Frank Möllmann
Az:
Datum: 28.02.2020

| Beratungsfolge | Sitzungstermin | Zuständigkeit | Abstimmung |
|--|----------------|---------------|------------|
| Magistrat | | Kenntnisnahme | |
| Ausschuss für Energie, Natur-, Umwelt- und Klimaschutz, Landwirtschaft und Forsten | | Kenntnisnahme | |
| Ausschuss für Stadtentwicklung, Bauen und Verkehr | | Kenntnisnahme | |

Prüfung des Einsatzes von hellem Asphalt

Inhalt der Mitteilung

Prüfauftrag der SPD-Fraktion, Heller Asphalt (SPD/0035/2019)

Hinweis: Die Begründung des SPD-Antrags bezieht sich in Teilen auf den gleichen Internetartikel aus dem auch die Verwaltung zitiert.

Sogenannter „Heller Asphalt“ ist auf dem Markt in 2 verschiedenen Arten zu bekommen.

Variante 1: Der Asphalt wird wie bisher auch hergestellt, jedoch werden helle Zuschlagsstoffe verwendet. Dies ist in der Hauptsache ein Quarzit, der z.B. aus dem Taunus oder Hunsrück angeliefert werden muss. Die Asphaltmischwerke halten diese Stoffe in der Regel nicht vor, so dass die Verfügbarkeit nicht garantiert werden kann und kurzfristig somit nicht abrufbar ist.
Die Helligkeit entsteht bei diesem Material erst durch die Abnutzung bzw. das Befahren der Straße. Durch das Befahren wird der schwarze Bitumen abgefahren und der Asphalt heller. Ein großer Nachteil ist, dass es keine Abgabe von kleinen Mengen gibt, somit ist dieses Material vor allem auf Hauptverkehrsstraßen sinnvoll.
Das Material ist derzeit rund doppelt so teuer wie der herkömmliche Asphaltbelag.

Variante 2: bereits länger auf dem Markt ist der sogenannte „Farbasphalt“. Hier werden dem Asphalt synthetische Bindemittel und Farbpigmente beigegeben. Bei diesem Asphalt sind vielerlei Farben möglich.
Hergestellt wird dieser Asphalt überwiegend im Mischwerk Rötlein bei Schweinfurt. Hierdurch entsteht ein langer Transportweg, der ebenfalls Auswirkungen auf den Preis hat. Der Farbasphalt ist rd. 4 – 5 x teurer als der herkömmliche. Auf den Preis wirkt sich natürlich aus, dass vor jedem und nach jedem Mischvorgang das Mischwerk, sowie die Einbaugeräte komplett gereinigt werden müssen. Auch dieses Material ist nicht kurzfristig erhältlich.

Beide Varianten sind teurer als der herkömmliche Asphalt. Ein großer Nachteil ist die Reparatur(Wiederherstellung) der Oberfläche nach Aufgrabungen, bspw. der Versorger wie Stadtwerke, E-Netz, Telekom usw. Die hierfür benötigten Kleinmengen sind nicht lieferbar, so dass sich mit der Zeit optisch eine sehr uneinheitliche Fahrbahnoberfläche ergibt.

Betonfahrbahnen

Der Einsatz von Betonfahrbahnen ist hauptsächlich aus dem Autobahnbau bekannt. Vereinzelt kommt diese Bauweise noch in Kreisverkehren und an Bushaltestellen zum Einsatz. Im Stadtstraßenbau überwiegen die Nachteile gegenüber der Asphaltbauweise.

Die Nachteile sind:

- eine wesentlich längere Bauzeit infolge der Abbindezeit von mindestens 3 Wochen.
- Durch die Dehnfugen höhere Abrollgeräusche der Fahrzeuge
- Sehr aufwändig bei der Wiederherstellung von Schadstellen infolge von Leitungsschäden der Ver- und Entsorger (Wasser, Kanal, Strom, Telekom etc.)
- Die Kosten sind hier rund das Dreifache wie beim herkömmlichen Asphaltbelag
- Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass Beton als saisonaler Wärmespeicher genutzt werden kann. Beton bietet mit seiner hohen Speicherkapazität – dem sogenannten Kachelofeneffekt – ideale Voraussetzungen.

Tabelle II: Werte der spezifischen Wärmekapazität für Baumaterialien (häufig interessant für Bauherren und Solarzellendesigner)

| Substanz | Aggregatzustand | Spezifische Wärmekapazität $\text{kJ}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ | Spezifische Wärmekapazität $\text{J}\cdot\text{cm}^{-3}\cdot\text{K}^{-1}$ |
|-------------------------------|-----------------|--|---|
| Asphalt | fest | 0,92 | 1,012-1,38 |
| Vollziegel | fest | 0,84 | 1,344 |
| Kalksandstein | fest | 1 | 1,2–2,2 |
| Beton | fest | 0,88 | 1,584–2,156 |

Pflasterbauweise

Die Pflasterbauweise ist im Stadtstraßenbau seit vielen Jahren etabliert und wird bevorzugt in Nebenstraßen/Anliegerstraße mit geringem Verkehr eingesetzt. In Straßen mit hoher Verkehrsbelastung ist die Haltbarkeit der Pflasterbauweise gegenüber der Asphaltbauweise geringer. Die Baukosten sind nahezu identisch und auch die Bauzeit unterscheidet sich nicht vom Asphalteinbau.

Als Nachteil ist außer der Wärmespeicherkapazität, dass durch die Vielzahl der Fugen ein doppelt (+3 dB(A)) so hohes Fahrgeräusch entsteht.

Fazit

Beton hat lt. o.g. Darstellung den besten Effekt bzgl. der Wärmespeicherkapazität. Allerdings sind hier auch Kosten und Reparaturaufwendungen mit am höchsten. Asphalt mit Beimischungen haben positive Effekte eher durch die höhere Reflexion.

Bei Bewertung einer Maßnahme und dem Einsatz von „hellem Asphalt“ oder Beton oder Pflaster spielen weiterhin eine Rolle:

- Größe der Maßnahme
- Einbindung/ Anbindung der Fläche
- Lage und Nutzung der Fläche
- Einordnung der Fläche bzgl. Stadtklima und Sonneneinstrahlung
- Sonstige Aspekte wie Denkmalschutz, etc.

Im Endergebnis bedeutet dies, dass hier maßnahmenbezogen der Einsatz eines solchen Materials zu prüfen und zu bewerten ist. Dies wird die Verwaltung entsprechend handhaben.