

Photovoltaik-Lärmschutzwände bieten einen bedeutenden Mehrwert

Unweit von Augsburg, im Markt Meitingen südlich des Ortsteils Waltershofen war eine ca. 220 m lange Lärmschutzwand durch einen Ersatzneubau zu sanieren. Der Ersatzneubau wurde erforderlich, da sowohl die reflektierenden Holzelemente marode als auch die sogenannte Holzmastengründung nicht mehr standfest waren.

Initiiert vom Bayerischen Landtag wurde das Staatliche Bauamt Augsburg als Baulastträger beauftragt, dieses Sanierungsprojekt als ein Pilotprojekt „Lärmschutzwand mit photovoltaischer Stromerzeugung“ auszuführen. Aus verschiedenen Gründen eignete sich die Sanierung dieser Lärmschutzwand besonders für ein solches Pilotprojekt. Sie hat eine fast ideale Südausrichtung, einen etwas erhöhten Standort auf einem Wall und für die Lärmschutzwand sind keine Absorptionseigenschaften erforderlich.

Das Ingenieurbüro Treiber Umweltconsulting wurde beauftragt eine Entwurfsplanung für den Ersatzneubau der Lärmschutzwand mit PV-Nutzung aufzustellen. Treiber Umweltconsulting verfügt über eine mannigfaltige und langjährige Erfahrung bei der Planung von Lärmschutzwänden mit photovoltaischen Zusatznutzen.

Ausgehend von dem erforderlichen Rückbau der Holz-Lärmschutzwand wurde der Wallquerschnitt so modelliert, dass ein beidseitiger Wartungsweg ausgebildet werden konnte. Damit rückte die Wandachse etwas näher an die Schallquelle und die

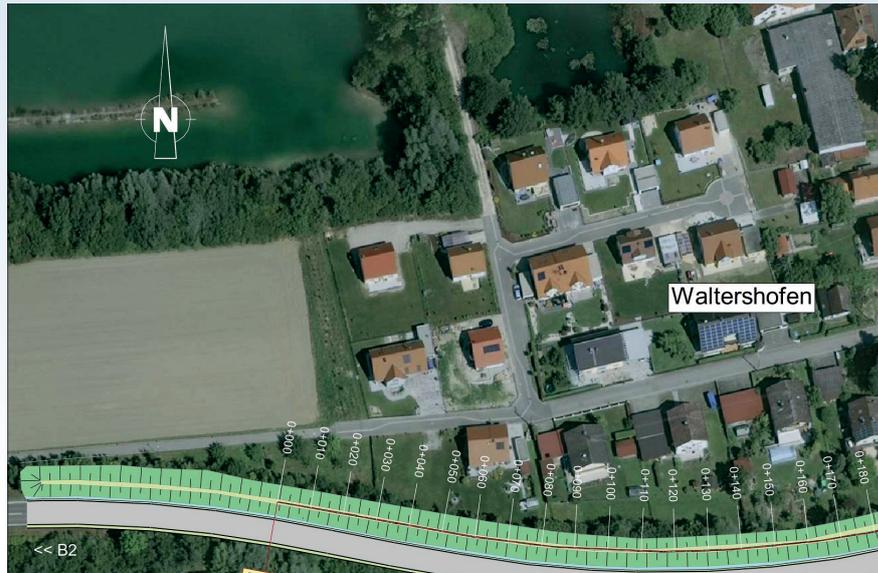


Bild 1: Luftbild mit Lageplan

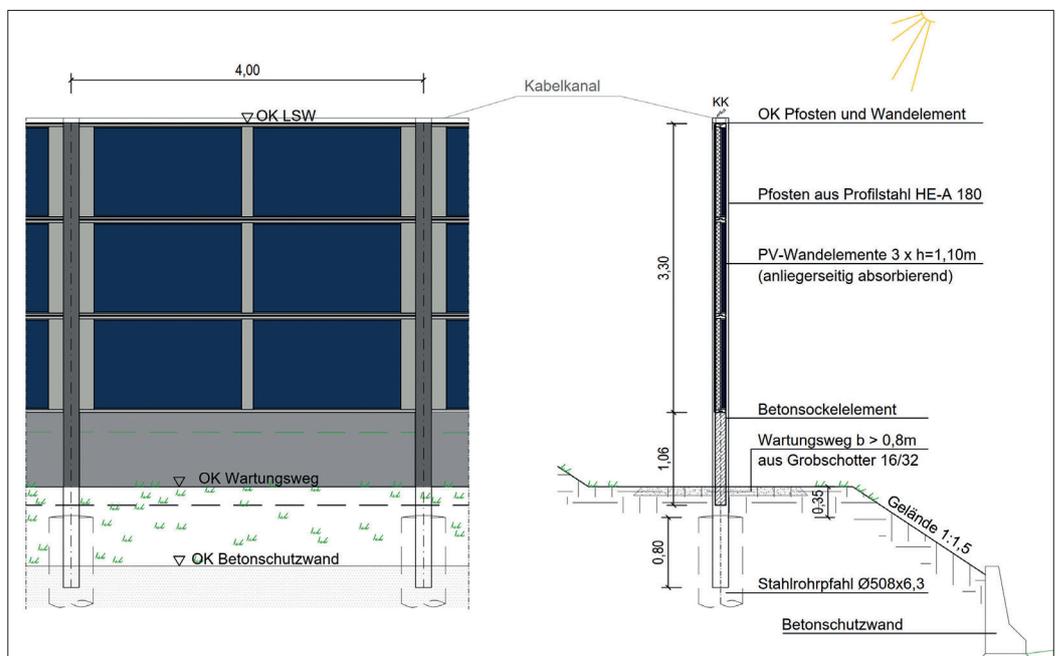


Bild 2: Querschnitt und Detailansicht eines Lärmschutzwandbereichs

Verfasser

Dipl.-Ing. (FH) Frank Treiber
frank.treiber@
laermschutzplaner.de

Ingenieurbüro Treiber
Umweltconsulting
D-14469 Potsdam
www.laermschutzplaner.de

Beugungskante wurde um ca. 1 m erhöht.

Für die neu zu errichtende Lärmschutzwand wurden konsequent PV-integrierte Lärmschutzelemente geplant. Beauftragt und

ausgeführt wurden VOLTA-Elemente. Die Elemente sind eine Eigenentwicklung der R. Kohlhauser GmbH und stellen eine Weiterentwicklung der konventionellen ALUFERA-Elemente in die PV-

Module integriert werden, dar. Die Lärmschutzelemente sind jeweils einseitig reflektierend und absorbierend für Achsabstände von 2 bis 5 m konzipiert.

An der PV-Lärmschutzwand Wal-

tershofen wurden auf 248 m Länge mit zwei bzw. drei PV-Lärmschutzelementen übereinander ein 4,9 bis 6,0 m hoher Lärmschirm errichtet. Die 178 PV-Lärmschutzelemente mit 4,0 m Achsabstand haben eine installierte Leistung von über 121 kWp und können pro Jahr über 100.000 kWh CO₂-freien Strom erzeugen. Die CO₂-Einsparungen betragen ca. 50 t/a. Der erzeugte Strom wird an diesem Projekt vollständig in das öffentliche Netz eingespeist.

Nach der PV-Lärmschutzwand an der BAB A 3 bei Aschaffenburg, bei der die Anliegerseite für die Stromerzeugung genutzt wurde, wird an der PV-Lärmschutzwand Waltershofen auf der Fahrbahnseite das Sonnenlicht in Strom umgewandelt.

Der Bedarf an zu sanierenden Lärmschutzwänden wächst derzeit rasant. Die in den 80er- und 90er-Jahren verbauten Lärmschutzelemente kommen immer mehr an die Grenzen ihrer konzipierten Lebensdauer und müssen ausgetauscht werden. Hier wäre es besonders einfach und lohnend zu prüfen, ob die zu erneuernden Lärmschutzelemente durch PV-Lärmschutzelemente ersetzt werden könnten. Ohne Einschränkung der Funktion der Lärmschutzwand beschränkten sich die Mehrkosten auf die PV-Komponenten, die sich in einem annehmbaren Zeitraum amortisieren und anschließend einen Ertrag abwerfen können.

Die Idee, monofunktionalen Lärmschutzwänden einem Zusatznutzen zuzuführen, ist nicht neu. Bereits im Jahr 1989 (!) wurde in der Schweiz die erste PV-Anlage der Welt auf einer Lärmschutzwand errichtet, 2002 und 2003 wurde durch die R. Kohlhauser GmbH die erste bedeutende Lärmschutzwand mit solarer Stromerzeugung in Deutschland gebaut. In den letzten 20 Jahren sind aber nur eine Handvoll Projekte hinzugekommen. Der Nachweis, dass photovoltaisch genutzte Lärmschutzwände technisch in jeder Beziehung funktionieren und



Bild 3: Fertiggestellte PV-Lärmschutzwand



Bild 4: PV-Lärmschutzwand Waltershofen unter Verkehr

auch wirtschaftlich profitabel sind, ist an allen realisierten Projekten erbracht. Ein wirtschaftlicher Eigenverbrauch z. B. in einer Schule, oder einem anderen öffentlichen Gebäude, kann die Amortisationszeit verkürzen und die Wirtschaftlichkeit wesentlich verbessern. So konnte in einer Machbarkeitsstudie für die Stadt Magdeburg nachgewiesen werden, dass selbst an einer Lärmschutzwand in Nord-Süd-Richtung, also der ungünstigsten Ausrichtung überhaupt, eine Teilnutzung der Lärmschutzwandflächen wirtschaftlich zu betreiben ist. Sicher werden an solchen Projekten bei einer Amortisationszeit von 10 bis 15 Jahren keine „Traumrenditen“

erzielt, aber das ist auch nicht die Aufgabe der öffentlichen Verwaltung.

Die Energiewende und der Schutz des Klimas werden nicht durch einzelne große Projekte zu realisieren sein. Es wird eine große Vielzahl von kleinen dezentralen Anlagen brauchen, von denen photovoltaisch genutzte Lärmschutzwände nur eine Möglichkeit darstellen. Bei den politischen Verantwortlichen scheint sich die Erkenntnis noch nicht durchgesetzt zu haben, dass es wenig glaubwürdig ist, eine „Solarpflicht“ an Privathäusern zu fordern, wenn die öffentliche Hand bei ihren eigenen Projekten zur Infrastruktur das

reichlich vorhandene Potenzial an klimaneutraler Stromerzeugung nicht nutzt. Skeptiker werden immer bürokratische Hinderungsgründe finden, warum nun gerade an diesem Standort, diesem Projekt oder diesem Vorhaben das Potenzial zur solaren Stromerzeugung nicht genutzt werden kann. Mit etwas mehr Entscheidungsfreude und Verantwortungsbewusstsein, können Lärmschutzwände, die zur solaren Stromerzeugung genutzt werden, allseits zufriedene Beteiligte erzeugen. Die betroffenen Anlieger haben weniger Lärm, die Infrastruktur ihre Baupflichten erfüllt, die Investoren eine Rendite und die Atmosphäre weniger CO₂-Klimagas. ■