Mietbare Messstationen überwachen Luftqualität

Categories : Messtechnik

Date : 25. Januar 2021

Aufgrund der verstärkten Luftverunreinigung in Städten, aber auch auf dem Land müssen sich neben Industriebetrieben auch Kommunen die Frage stellen, wie sie eine hohe Luftqualität gewährleisten können.
Stationäre Messanlagen sind in der Anschaffung kostenintensiv sowie oftmals aufwändig zu installieren und zu warten. Gleichzeitig benötigen sie einen Stromanschluss, wodurch eine Montage beispielsweise in ländlichen Gegenden deutlich erschwert wird. Vor diesem Hintergrund hat das Verkehrstechnik-Unternehmen Green Way Systems GmbH den sogenannten Luftwächter® entwickelt: eine kompakte Messstation, die einfach zu montieren ist und auf Tagesbasis angemietet werden kann. Dadurch werden die Kosten für eine präzise Luftüberwachung gesenkt und die Montage kann ohne großen Aufwand an vorhandenen Masten erfolgen. Neben Feinstaub werden vier weitere relevante Schadstoffe gemessen: Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Kohlenmonoxid und Ozon. Durch den Einsatz eines Solarpanels mit Batteriepufferung ist ein autarker Betrieb gewährleistet. Es ist keine externe Energiequelle notwendig.
An Straßen, Industrieanlagen, Baustellen und in der freien Natur: Überall beinhaltet die Luft schädliche Stoffe, die neben Sauerstoff mit eingeatmet werden. Entscheidend ist dabei jedoch, in welcher Konzentration die Schadstoffe vorliegen. So darf für Stickstoffdioxid ein Grenzwert von 40 µg/m^3 im jährlichen Mittel in Außenbereichen laut Bundesimmissionsschutzverordnung nicht überschritten werden, während bei Feinstaub ein Wert von 25 µg/m^3 als europaweit gültiges Maximum zählt. Zur Überprüfung dieser Werte sind Messstationen erforderlich, die präzise Ergebnisse liefern und zuverlässig übermitteln. Dies bedeutet jedoch üblicherweise hohe Anfangsinvestitionen für den jeweiligen Betrieb oder die zuständige Kommune und häufig eine schwierige Montage mit dazugehörigem Stromanschluss. Gleichzeitig müssen die Daten unter Umständen aufwendig per Laptop vor Ort ausgelesen werden. Zur Lösung dieser Probleme hat die Green Way Systems GmbH eine kompakte Messstation entwickelt.
Der Luftwächter® wurde als kompakte Box konstruiert, die über eine Universalhalterung schnell und unkompliziert an gängigen Masten mit Durchmessern von 6 bis 40 cm montiert werden kann. Das Modell ist dabei auf Tagesbasis zur Miete erhältlich, sodass die Kosten exakt und je nach Bedarf abgerechnet werden. Somit fallen keine Anschaffungskosten an, die einen Erwerb erst nach langen Jahren konstanter Nutzung rechtfertigen würden. Die Hürde für den Einstieg in eine umfassende und zielgerichtete Überwachung der Luftqualität wird dadurch niedrig gehalten.
Über proprietäre Algorithmen wird auch der Gehalt an Ozon und Kohlenmonoxid gemessen, bei Feinstaub werden zwei unterschiedliche Werte jeweils für die Partikelgrößen PM10 und PM2.5 ausgegeben. Ergänzend kann der Luftmesser auch Temperatur, Luftdruck und Feuchtigkeit messen. Die Daten werden in regelmäßigen Intervallen von 5 min (für Gase) und 10 min (für Feinstaub) erfasst und anschließend von einer hauseigenen Software aufbereitet. Damit die Auswertung auch aus der Distanz möglich ist, sendet der Messer die Werte mit SSL-Verschlüsselung über eine spezielle SIM-Karte, die mit sämtlichen Mobilfunknetzen kompatibel ist, an einen Server. Der Zugriff für den Kunden erfolgt dann über ein Web-Portal. Dort werden die Daten vorgehalten und können in verschiedenen Diagrammen visualisiert werden.