



Nachhaltige situative Beleuchtung mit innovativer Verkehrszählung

Projektbeschreibung

Projektzusammenfassung

Durch eine innovative und situative Straßenbeleuchtung mit gleichzeitiger Verkehrszählung werden über 100 t CO₂ im Jahr eingespart. Insgesamt wurden ca. 1.500 Lichtpunkte auf LED umgestellt. Der Energieverbrauch wurde durch Umrüstung und 2-stufiger Absenkung um ca. 500.000 kWh pro Jahr reduziert.

Es wurden 2 Teststrecken eingerichtet, mit einer situativen Beleuchtung, welche nunmehr schrittweise im gesamten Ortsgebiet umgesetzt wird. Da situative Beleuchtungen verkehrsabhängig reagieren, wurde in Straßenzügen mit unterschiedlichen Verkehrsfrequenzen auch eine innovative Verkehrserfassung erfolgreich getestet, welche im Projekt großflächig umgesetzt wird.

Ausgangssituation des Projekts

Nachdem die Straßenbeleuchtung in Wiener Neudorf nicht mehr zeitgemäß war, wurde 2017 von der Marktgemeinde Wiener Neudorf beschlossen die Straßenbeleuchtung zu erneuern. Bis zu diesem Zeitpunkt wurden in Wiener Neudorf nicht energiesparende Leuchten verwendet. Es wurde erkannt, dass es Zeit war auf ökologische und energiesparende Beleuchtung umzustellen. Außerdem wurde das Thema der Lichtverschmutzung immer wichtiger und somit wurden LED-Leuchten gewählt, welche nicht mehr nach oben hin abstrahlen. Vor der Umstellung wurde ein Planungsbüro mit der Bestandsaufnahme und einer Konzepterstellung für die Instandhaltung und Betrieb der öffentlichen Beleuchtung beauftragt.

Da die Verkehrssituation in Wiener Neudorf, als Gemeinde im Wiener Speckgürtel, angespannt ist, hat man sich dazu entschieden die Straßenbeleuchtung auch mit Verkehrszähleinrichtungen auszutesten.

Beschreibung des Projektziels und der Motivation

Im Gemeindegebiet von Wiener Neudorf wurden insgesamt ca. 1.500 Lichtpunkte auf LED-Beleuchtung mit 2-stufiger Absenkung umgestellt. Gleichzeitig erfolgte eine Tarifumstellung auf einen zertifizierten Ökostrom. Es wurde bei 2 Teststraßen bereits eine situative Beleuchtung eingebaut, diese Teststrecken sind sehr positiv verlaufen, denn es konnte

zusätzlich abhängig vom Verkehrsaufkommen nochmals über 40 % Energieeinsparung, bezogen auf 2-stufige Absenkung, erzielt werden.

Die Bürgerinnen und Bürger wurden in der Gemeindezeitung über die Neugestaltung der öffentlichen Beleuchtung informiert. Es gab Anrainerbesprechungen in einzelnen Straßenzügen, wenn zB. von alten Peitschenmasten auf moderne niedrigere Beleuchtungssysteme umgestellt wurde. Die Teststraßen wurden ebenfalls komplett neugestaltet. Den Bürgern wurde vor der Testphase nicht kommuniziert, dass mit dem Umbau ein situatives Beleuchtungssystem eingebaut wurde. Es hat sich herausgestellt, dass die Erhöhung der Lichtintensität bei der Annäherung sehr gleichmäßig passiert und die Bürger eine zusätzliche Absenkung nicht feststellen konnten. Eine einzige Person hat nach einem nächtlichen Schneeschaukeln nachgefragt, ob die Beleuchtung nochmals abgesenkt wird.

Dies ist ein wesentlicher positiver Punkt, denn zusätzlich zur normgemäßen Ausleuchtung muss eine öffentliche Beleuchtung auch das Gefühl der Sicherheit vermitteln. Dies kann auch mit einer energiesparenden situativen Beleuchtung erreicht und der Bevölkerung entsprechend positiv präsentiert werden.

Eine situative Beleuchtung benötigt zum Erkennen von Fahrzeugen oder Fußgängern entsprechende Sensoren. Unsere Überlegung war, dass diese Sensoren nicht nur das Ein- und Ausschalten der Beleuchtung steuern, sondern gleichzeitig eine Verkehrszähleinrichtung darstellen.

In weiteren Teststraßen wurde die Verkehrszählungseinrichtung im Rahmen der situativen Beleuchtung getestet. Nunmehr sind wir bereit, dieses System flächendeckend einzusetzen.

Ziel ist die flächendeckende Verkehrszählung, um bessere Maßnahmen auszuarbeiten, damit die Mobilitätswende geschafft werden kann.

Projektumfang und Aktivitäten zur Umsetzung

Es wurde bereits eine Einsparung von 100 t CO₂ mit der bisherigen Umrüstung erzielt und soll nochmals um einiges gesteigert werden.

Mit den Teststrecken haben wir nachgewiesen, dass das Sicherheitsempfinden der Bevölkerung durch eine zusätzliche Absenkung nicht beeinträchtigt wird. Dies ist für eine flächendeckende Umsetzung einer situativen Beleuchtung unbedingt erforderlich, denn gegen die Ängste der Bevölkerung ist dies nicht umsetzbar.

Aus den Teststrecken haben wir nachgewiesen, dass mit den entsprechenden Komponenten auch eine situative Beleuchtung mehr kann, als nur die Beleuchtung zu schalten. Eine flächendeckende Verkehrszählung kann zukünftig die Mobilität verändern. Wir können mit unseren Daten auswerten, wie sich Maßnahmen oder Umwelteinflüsse auf alle Verkehrsteilnehmer auswirken. Diese Daten können die CO₂ Einsparungen unserer öffentlichen Beleuchtung vervielfachen.

Die Energieeinsparung aufgrund der Umrüstung der Öffentlichen Beleuchtung ist dauerhaft.

Eine flächendeckende Verkehrszähleinrichtung gibt die Möglichkeit die Verkehrsteilnehmer positiv zu lenken.

Innovation

Durch die Umrüstung auf LED werden über 60% an Energie eingespart, weitere 20% werden durch die situative Beleuchtung eingespart was einer absoluten Einsparung von ca. 500.000 kWh pro Jahr entspricht.

Im niederrangigen Straßennetz ist die Einsparung durch eine situative Beleuchtung prozentuell höher, da die Frequenz in der verkehrarmen Zeit deutlich abnimmt. Im höherrangigen Straßennetz ist die Einsparung zwar prozentuell geringer, durch die höheren Anschlussleistungen aber absolut gesehen spürbar hoch.

Ziel ist die flächendeckende Verkehrszählung, um punktuell passende Maßnahmen ausarbeiten zu können und die Mobilitätswende zum Vorteil für alle Bürgerinnen und Bürger voranzutreiben.

Aus den Teststraßen wurden Erkenntnisse gewonnen die in allen Städten und Gemeinden Anwendung finden können.

Erkenntnisse aus einer großflächigen Umsetzung einer situativen Beleuchtung gibt es in Österreich noch nicht.

Durch die innovative Ausgestaltung der Sensorik der situativen Beleuchtung kann ein Nutzen für viele Gemeinden und Städte entstehen. Das System ist innovativ und kann in den Kommunen in ähnlicher Weise umgesetzt werden. Die Daten aus der Verkehrszählung sind vielseitig einsetzbar von wissenschaftlichen Forschungen über das Mobilitätsverhalten bis hin zur Wirkung einer Verkehrsbeeinflussungsanlage, die Schaffung eines Radweges, Verordnung von Verkehrszeichen, udg. und ebenfalls können Rückschlüsse auf das Mobilitätsverhalten bzw. Geschwindigkeit oder Frequenz der Verkehrsteilnehmer erzielt werden.

Umsetzung und Kosten

Positiv besetzte Projekte schaffen eine positive Stimmung und können zusätzliche Projekte leichter umsetzbar machen. Durch die positive Stimmung ist zusätzlich die Bewusstseinsbildung für energiesparende Maßnahmen in der Bevölkerung spürbar.

Vor dem Projektstart wurden die Wiener Neudorferinnen und Wiener Neudorfer über die Gemeindezeitung informiert bzw. wurden Bürgerinformationen vor Ort durchgeführt. Die Öffentlichkeit wurde über die positiven Auswirkungen der neuen öffentlichen Beleuchtung informiert. Die Ergebnisse der Teststraßen wurden präsentiert.

Zukünftig soll die situative Beleuchtung großflächig umgesetzt werden, mit den positiven Erkenntnissen der Teststraßen. Sie bringt nachweisbare Energieeinsparungen und hat keine Auswirkungen auf das Sicherheitsempfinden der Bürger.

Aus den Verkehrsdaten werden zukünftig Erkenntnisse zur Verbesserung des Mobilitätsverhaltens erzielt.

Die Gesamtkosten des Projekts belaufen sich auf ca. 3 Millionen Euro exkl. USt.

Beschreibung der Ergebnisse

Durch die Umrüstung auf LED werden über 60% an Energie eingespart, weitere 20% werden durch die situative Beleuchtung eingespart was einer absoluten Einsparung von ca. 500.000 kWh pro Jahr entspricht.

Es wurde bereits eine Einsparung von 100 t CO₂ mit der bisherigen Umrüstung erzielt und soll nochmals um einiges gesteigert werden.

Durch das ausschließlich nach unten abstrahlende Licht der innovativen LED-Beleuchtung reduziert sich die Lichtverschmutzung erheblich. Was in Folge Vorteile für den Schutz von Insekten und Vögeln bringt.

Durch die Ausstattung der Leuchtmasten mit Verkehrszähleinrichtungen und Geschwindigkeitsmessungen können Mobilitätskonzepte optimiert werden und die Lebensqualität der Bevölkerung von Wiener Neudorf außerordentlich gesteigert werden.