Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

Band: 40 (1983)

Heft: 11-12

Artikel: Sichere Energieversorgung wird wirtschaftlicher

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-783536

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 10.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

während einer ersten Zeit, bei verschiedenen Anzeigekonfigurationen, Kontrollfahrten durchzuführen, um Bildschirmanzeige und Wirklichkeit miteinander zu vergleichen. Erfahrungsgemäss dauert eine solche Einführungsphase 3 bis 6 Monate. Dieser Umlernprozess ist um so kürzer, je eher der Strassenmeister und sein Personal erkannt haben, dass das GFS kein Kontrollinstrument für ihre Arbeit, sondern ein wertvolles Hilfsmittel darstellt.

Für die Dateninformation ist das Unterhaltspersonal nicht ausschliesslich auf die Zentrale (z. B. Werkhof) angewiesen. Mit einem Akustikkoppler *(Abb. 11)* können via Telefonnetz überall (auch zu Hause) sämtliche Daten vom Rechner abgerufen werden. Umgekehrt ist es auch möglich, dass bei gewissen Gefahrenmomenten (programmierbar) vom Computer ein Telefonnummerngeber ausgelöst wird, der eine oder mehrere Pikettstellen anruft und auf die besondere Situation aufmerksam macht. Dies ist eine einfache Methode, für Winterdienstentscheidungen kompetente Fachleute einzusetzen, ohne dass eine Leitzentrale rund um die Uhr mit solchen Leuten besetzt sein muss.

Neben der reinen Glatteiswarnung liefert das GFS, sozusagen als Abfallprodukt, alle Daten für eine aussagefähige Winterdienststatistik, in der Witterungsdaten und Einsatzdaten festgehalten werden können.

Abschliessend noch einige Worte über die bisherigen Erfahrungen mit Glatteisfrühwarnsystemen. Seit rund acht Jahren auf dem Markt, wurden bis heute über 300 Messstellen in ganz Europa installiert. Aus den Erfahrungen verschiedener Strassenunterhaltsdienste geht hervor, dass sich die Anlagen als wichtige Entscheidungshilfen bewährt haben. Interessant ist der Versuch der Bundesanstalt für Strassenwesen Köln (BRD), welche 1979/80 den Winterdiensteinsatz auf einem Autobahndreieck mit GFS und (simuliert) ohne GFS beobachtet hat. Zitat aus dem Zwischenbericht vom August 1981 «... zeigte sich eine gerätebedingte Einsparung von 52 Streueinsätzen (von insgesamt 98) und somit ein Rückgang der Winterdienstkosten von DM 18 000.– (...), zudem zeigte sich, dass einige erforderliche Streueinsätze ohne den Einsatz des Glatteismeldegerätes vermutlich nicht erkannt worden wären». Im weiteren bringt der Bericht zum Ausdruck, dass die früher erheblichen Unfallzahlen nach Einführung der Elektronik praktisch auf Null gesunken sind. Natürlich können solche Zahlen nicht ohne weiteres verallgemeinert werden, geben aber doch Aufschluss, welchen Stellenwert Glatteisfrühwarnsysteme im Winterdienst einzunehmen vermögen.

Schlussbemerkung

Die Verkehrssicherheit im Winter ist in hohem Mass davon abhängig, dass die Bekämpfung der Winterglätte rechtzeitig, das heisst vor einer Glättebildung, erfolgt. Vorbeugende Massnahmen ohne entsprechende Hilfsmittel werden immer mit dem Makel menschlicher Unzulänglichkeit behaftet sein. Hier leistet die Elektronik entscheidende Hilfe. Entlastung der Beobachtungs- und Entscheidungsorgane, Senkung der glättebedingten Unfälle, umweltfreundlicher Taumitteleinsatz sowie Kostenersparnisse im Winterdienst sind keine unerreichbaren Wunschträume mehr, sondern lassen sich mit einem GFS weitgehend verwirklichen. Der Siegeszug der Elektronik ist auch im Winterdienst nicht aufzuhalten. ■

Auch für kleinere Gemeinden kein Luxus mehr

Sichere Energieversorgung wird wirtschaftlicher

Von der Quelle zum Wasserhahn gesundes Trinkwasser für alle zu liefern ist eine wichtige Aufgabe der regionalen und kommunalen Wasserversorgung. Neben dem Wasser ist auch die Verteilung von Gas und Elektrizität anspruchsvoller geworden und stellt höhere Ansprüche an die Führungssysteme der Verteilnetze. Eine optimale Lösung war bislang recht konstenintensiv. Neue Konzepte sorgen für mehr Wirtschaftlichkeit.

Das Führungssystem einer Wasserversorgung hat zwei Hauptaufgaben: erstens die Übersicht des Betriebsablaufes zu gewährleisten, zweitens die automatische oder manuelle Fernsteuerung der Anlagenteile. Bisherige Führungseinrichtungen arbeiteten mit einzelnen Einzweckgeräten, moderne setzen Prozessrechner ein. Dabei wird die Entwicklung im Rechnerbereich genutzt, die es gestattet, die Kenntnisse der Daten-, Übertragungs- und Leittechnik in die kommunale Versorgung zu übernehmen. Neue Mikrorechner-Führungssysteme erfüllen die gestellten Aufgaben auf wirtschaftlichere und anwenderfreundlichere Art. Der Mikrorechner verfügt über ein Programmpaket für alle Schutz- und Schaltfunktionen und eignet sich auch für kombinierte Wasser-, Gas- und Elektrizitäts-Führungssysteme. Der Betreiber kann – ohne Programmierkenntnisse – sämtliche für seine speziellen Funktionen nötigen Verfahren auswählen, abändern oder erweitern.

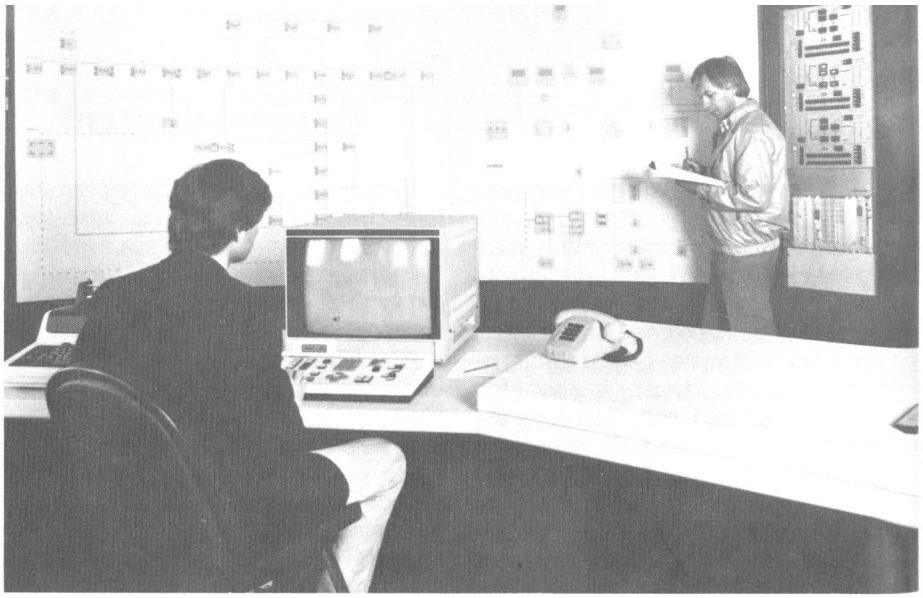
Das führt dazu, dass mikrorechnergesteuerte Anlagen leicht bedienbar sind und dass jederzeit aufgrund der Ereignisse Einfluss auf das Prozessgeschehen genommen werden kann. Der wichtigste Vorteil mikrorechnergesteuerter Führungssysteme liegt aber in automatisierten Betriebszentren, die herkömmliche, dezentrale und umständliche Betriebsführungen ablösen.

94 Prozent sind ferngesteuert

In der Schweiz werden Elemente der Fernwirktechnik in der Wasserversorgung bei 94% aller Netze eingesetzt, die über 10 000 Einwohner bedienen. Der Einsatz moderner Mikrorechner setzt die Automatisierung nicht nur bei kleineren Netzen in ein günstigeres Kosten-Nutzen-Verhältnis, sondern bringt auch grösseren Netzen durch die Zentralisierung eine wesentlich bessere Wirtschaftlichkeit.

Die Anlagekapazitäten können besser genutzt werden. Das Resultat sind reduzierte Betriebskosten. Konzepte dieser Art werden von Sprecher + Schuh bereits mit Erfolg in Trink-, Nutz- und Abwasseranlagen eingesetzt, aber auch für Wärme- und Gastransport sowie für

die Stromverteilung. Das Herz der Systeme bildet das von Landis + Gyr entwickelte Leitsystem LS 1000. Die laufende Betriebsführung erfolgt mit Hilfe eines achtfarben halbgraphischen Datensichtgeräts. Das neue System verbessert die Übersicht, verschafft eine lükkenlose Dokumentation und ermöglicht durch seine automatischen Steuer- und Regelfunktionen einen kostenoptimalen Betrieb in der Energieversorgung. ■



Das Herz des Betriebszentrums: Meldebild mit integrierter Wasser-, Gas- und Elektrizitätsversorgung.

Alternatives Winterstreumittel – die ökologische Lösung

Winterliches Streusalz belastet den Boden so stark, dass schon Küstengewächse Fuss fassen. Strandnelken und Stranddisteln sind keine Vorboten des Frühlings, sondern eine Mahnung des Winters. Sie wachsen vor allem dort, wo der Salzgehalt des Bodens extrem hoch ist. Alljährlich setzt durch das Streusalz ein grosses Baumsterben ein. Auch an Zierhecken und Sträuchern, die an gestreuten Wegen und Strassen stehen, zeigen sich immer wieder die Schäden, die das winterliche Streusalz hervorruft. Seit Jahren versucht die Industrie, diese umweltschädliche Salzwirkung zu beseitigen.

Von Dr. Hans-G. Bothe[1]

Alles läuft darauf hinaus, den Salzanteil im Streugut zu verringern. Doch leider nimmt damit auch die Tauwirkung ab. Um dem zu begegnen, setzt man nun sogenannte Salzersatzstoffe, wie etwa Harnstoff, zu, doch damit kommt man vom Regen in die Traufe. Diese Ersatzstoffe führen zwar nicht mehr zu den typischen Salzschäden, wirken aber durch ihren hohen Stickstoffgehalt stark überdüngend. So ist auch Stickstoff in geringeren Dosen pflanzenwuchsfördernd. Um allerdings eine akzeptable Tauwirkung zu erzielen, muss man soviel Material auf den Boden bringen, dass die erwähnte Überdüngung eintritt und die betroffene Pflanzenwelt geschädigt wird.

Was bisher fehlte, war eine ökologische, also umweltfreundlichere Lösung. Die Hebel-Werke in Alzenau (BRD) haben mit einem Alternativprodukt – dem «Eskimo»-Winterstreu – ein Streumittel gefunden, das Schnee- und Eisglätte schnell und zuverlässig beseitigt und doch den Pflanzennachwuchs nicht wie Streusalz und die Salzersatzstoffe beeinträchtigt.

Das zum Patent angemeldete Streumittel setzt sich wie folgt zusammen:
35 MA % Ca-hydrosilicat
35 MA % Bims
30 MA % Calziumchlorid

Dieser Winterstreu enthält keine aggressiven Salzersatzstoffe, wie etwa Harnstoff. Der pflanzenschädliche Chloranteil, den übliches Streusalz besitzt, ist stark reduziert. Dadurch gelangen etwa 80 % weniger Chloride in den Boden als bei Streusalz. Der leichtlösliche Natriumanteil ist gleich Null. Der radikal gesenkte Salzanteil ist gerade hoch genug, um die Tauwirkung zu gewährleisten, aber schon zu gering, um Pflanzen und Boden zu schädigen.

Stattdessen enthält der neue Winterstreu umweltfreundliche Alternativstoffe: Der chemisch gebundene Kalk wirkt in seiner ausgewogenen Dosierung fördernd auf das Wachstum von Pflanzen. Ein hoher Anteil an Granulat übernimmt die schnelle Abstumpfung von Eis- und Schneeglätte.

Anwendungstechnische Vorteile

Die TH Darmstadt, Versuchsanstalt für Strassenwesen, bestätigt: «Die Reibungsmessungen zeigten deutlich, dass die Probe V («Eskimo») eine erhebliche Zunahme der SRT-Werte bewirkte. Dies bedeutet, dass die Probe V wegen ihrer tauenden und abstumpfenden Wirkung in der Praxis eine mindestens ebenso gute Massnahme gegen Winterglätte darstellt wie Splitt oder Streusalz».

Das Iowa State Department hat in einer Versuchsreihe aus abstumpfenden Mitteln mit Calciumchlorid festgestellt, dass ein längere Zeit andauernder Antigleiteffekt auftritt, der den Bremsweg verkürzt.

Die langanhaltende Wirkung einer solchen Mischung beruht darauf, dass das abstumpfende Material von einem Salzsole-Film umhüllt wird, der ein leichtes Eindringen in die Eisschicht ermöglicht und ein Wegschleudern verhindert. Unterstützt wird dieser Effekt durch die exotherme (= wärmeabgebende) Reaktion von Calciumchlorid und Eis.

Durch das niedrige Schüttgewicht von 470 g/l wirkt das Streumittel nicht nur langanhaltend, sondern ist auch sparsam

[1] Dipl. Mineraloge, Abt. Neue Produkteentwicklung, Hebel Alzenau GmbH & Co., Alzenau (BRD).