



«Zuerst musste ich klettern lernen»

Daniela Deck

Die Firmen, die sich auf die Kontrolle der nichtionisierenden Strahlung spezialisiert haben, sind unabhängig von den Mobilfunkbetreibern. In der Schweiz sind es nur eine Handvoll. Eine davon ist die Ned-Tech AG in Wangen an der Aare. Die Firma Ned-Tech entstand 2011 aus der Firma Schaffner heraus. Ned-Tech-Geschäftsführer Markus Gugler erzählt nach dem Ende des Ortstermins der Messung bei der Vebo – zufällig in unmittelbarer Nachbarschaft der Mutterfirma –, wie es zum Management-Buy-out kam.

Er habe bei Schaffner die Abteilung zur Messung nichtionisierender Strahlung («Elektrosmog» im Volksmund) geleitet. Seit dem Erlass der NISV (Verordnung zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung) 1999 wurde dieser Teilbereich landesweit immer wichtiger, eine Entwicklung, der sich Schaffner nicht entziehen konnte. Gugler und seine drei Mitarbeiter mussten sich in die komplizierte Materie einarbeiten. Ab 2002 begann der Kanton Solothurn mit den Mobilfunkmessungen, damals noch in der Generation 2G, die heute, ausser im Rahmen der Eisenbahntechnik und Polizei (Polycom), nicht mehr verwendet wird. Nach einigen Jahren entschied die Firma Schaffner, sich von dieser Abteilung zu trennen, da das Elektrosmog-Segment nicht zur Kernkompetenz gehöre. Gugler und seine Mitarbeiter, die das Interesse für die rasch wachsende Nische gepackt hatte, gründeten die Ned-Tech AG und zügelten einige Jahre später aus dem Mietverhältnis bei Schaffner in die Berner Nachbarschaft nach Wangen a. A.

Keine Berufslehre für spezialisierte Mobilfunk-Messtechniker

Inzwischen hat die Firma ein achtköpfiges Team und kann nach Aussage von Gugler ausserdem auf drei freie externe Mitarbeitende zählen. Diverse Mitarbeitende, darunter auch Markus Gugler selbst, begannen die berufliche Laufbahn als Elektromonteur, also im niederfrequenten Bereich. Gugler ab-

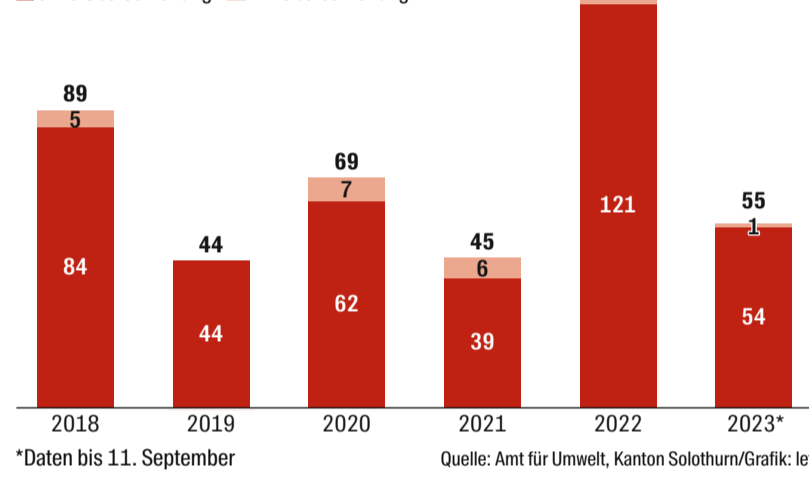
solvierte bei der Firma Schaffner anschliessend die Ausbildung zum Messtechniker und arbeitete sich damit unter anderem in den hochfrequenten Bereich ein (Mobilfunk, Radio/TV, Polylcom). Tätig sind die Messtechniker im ganzen Land. «Wir mussten uns das Wissen und alle Fertigkeiten selbst aneignen, weil «Messtechniker, spezialisiert auf nichtionisierende Strahlung» als Berufslehre nicht existiert und es in diesem Bereich keine spezifische Weiterbildung gibt. Mit jeder neuen Mobilfunkgeneration musste der Messgerätepark angepasst werden», erzählt Gugler. Jeder neue Mitarbeitende werde von den Kollegen vier bis sechs Monate lang im Rahmen der Akkreditierung eingearbeitet.

Eine anerkannte, spezialisierte Berufsausbildung ist für ihn Zukunftsmusik. Dass der Markt sich für die Messfirmen auch künftig interessant entwickelt, davon ist Markus Gugler ebenso überzeugt wie Martin Stocker vom kantonalen Amt für Umwelt. «Als ich vor sechs Jahren bei der Ned-Tech dazukam, musste ich zuerst klettern lernen», sagt Markus Huttmacher. «Das Kletterbrevet ist eine der Voraussetzungen dafür, dass man direkt an der Antennenanlage arbeiten darf.» Bei der Messung an Orten mit empfindlicher Nutzung arbeiten die Messtechniker allein. Aber wenn bauliche Prüfungen auf der Mobilfunkanlage durchzuführen sind, sind sie mindestens zu zweit, um einander fachgerecht sichern zu können.

Messpunkte an Orten mit empfindlicher Nutzung

Anzahl Omen-Messpunkte

■ ohne Überschreitung ■ mit Überschreitung



gegenwert eingehalten wird, wird die Strahlung aller Dienste auf den Antennen der Anlage zusammengezählt. Die Maximalwerte seien teilweise an unterschiedlicher Stelle im Raum zu finden, erklärt Gugler. «Dabei verlassen wir uns nicht auf eine einzelne Messung», ergänzt Stocker. «Häufig sind es drei oder vier Messpunkte rund um die Anlage. In dicht besiedelten Gebieten können es vereinzelt auch mehr Messorte sein.»

Wohnungsbesitzer können ihr Messergebnis abfragen

Wer schon einmal einem Messtechniker Zugang zur Wohnung gewährt hat, weiss, dass einen Monat nach der Messung telefonisch das Ergebnis abgefragt werden kann. «Die meisten Leute sind erleichtert, wenn sie hören, dass der Grenzwert in ihrem Haus eingehalten wird, und haben keine weiteren Fragen», weiss Gugler aus Erfahrung. Stocker ergänzt: «Aus Gründen des Datenschutzes haben Privatpersonen das Recht, dass die Fotos der Messung bei ihnen vertraulich behandelt, also nicht im Messbericht veröffentlicht werden.» Besagte Fotos dokumentieren die Einrichtung. Das hilft, falls später eine weitere Messung nötig sein sollte, zum Beispiel aufgrund der Umrüstung der Anlage auf eine neue Technologie.

Stocker fährt fort: «Die Messungen werden von den Mobilfunkbetreibern im Auftrag gegeben und bezahlt.» Bei der Pflicht, durch unabhängige, akkreditierte Firmen Messungen machen zu lassen, handle es sich um eine Auflage in der Baubewilligung. Der Kanton erhält den Messbericht zur Kontrolle. Die Zusammenarbeit mit den Mobilfunkbetreibern und mit den Messfirmen qualifizieren er und Ned-Tech-Geschäftsführer Gugler als sehr gut. In den letzten fünf Jahren wurden nach Stockers Aussagen bei 430 Omen-Messungen an 28 Omen (7 Prozent) Überschreitungen festgestellt, die eine Reduktion der Sendeleistung oder andere Anpassungen nach sich zogen. Die meisten betrafen adaptive Antennen. 2023 habe es nur noch eine Überschreitung gegeben. Stocker erklärt den Fortschritt (weniger Überschreitungen) mit der präzi-

seren Messtechnik – über seinen Code kann neu jeder Dienst (3G, 4G, 5G) einzeln angeschaut werden. Zuvor erfasste das Messgerät alle Aktivitäten im ausgewählten Frequenzband.

Vertrauen in der Gesellschaft stärken

Grösser könnte das Dilemma nicht sein: Je leistungsfähiger und präziser die Mobilfunktechnologie wird, desto mehr wächst das Misstrauen dagegen. Dennoch kann oder will kaum jemand aufs Handy verzichten. Schon vor der Einführung von 5G vor vier Jahren fokussierte sich das Unbehagen der Leute auf die Masten auf die adaptive Technologie umgerüstet werden, im Kanton Solothurn seit 2021, bläst den Betreibern, Swisscom, Sunrise und Salt, ein eisiger Wind entgegen.

In diesem emotional aufgeladenen Umfeld erfüllt die Kontrolle der Strahlungsgrenzwerte eine doppelte Aufgabe. Sie soll einerseits die Bevölkerung vor übermässiger Strahlung schützen und andererseits vertrauensbildend wirken.

Adaptive Antennen

Anders als herkömmliche nach Giesskannenprinzip funktionierende Antennen sind bei der Technologie New Radio, das heisst 5G, verbreitet adaptive Antennen mit drei Sektoren in Gebrauch. Die adaptiven Antennen sind keine neue Erfindung, sie existierten bereits für frühere Mobilfunktechnologie-Generationen, werden aber erst seit der Umstellung auf 5G verbreitet eingesetzt. Adaptive Antennen bündeln die Energie auf aktive Empfangsgeräte und können diese kurzfristig mit Strahlung über dem Grenzwert eindecken. Damit die adaptive Technologie gegenüber der statischen nicht strenger beurteilt wird, wird der Anlagegrenzwert mit einem sogenannten Korrekturfaktor berechnet. Dieser besagt, dass der Grenzwert im Mittel von sechs Minuten einzuhalten ist. (dd)

Das sagt Regierung zu Antennenmessung

Mit einer Kleinen Anfrage verlangte Kantonsrat André Wyss (EVP, Rohr) im März Aufklärung über die Kontrolle von Mobilfunkantennen mit adaptiver Technologie. Er fragte: «Wie stellt der Kanton sicher, dass die Grenzwerte eingehalten werden?» Wyss wollte wissen, wie viele derartige Antennen es gibt, wie sie kontrolliert werden und mit welchem Resultat. Sein Anliegen: unabhängige Kontrollen.

Zehn Überschreitungen festgestellt

Messungen gemäss Messempfehlung des Bundes liessen sich prinzipiell nicht ohne Mitwirkung der Betreiberfirma durchführen, schrieb die Regierung einleitend. Fällig wird eine Messung, wenn die Berechnung der Strahlung 80 Prozent oder mehr des Grenzwertes ergibt. Bis zum Frühling 2023 seien 53 «Abnahmemessungen mit adaptiven Antennen durch akkreditierte Messfirmen» ausgeführt worden, schreibt die Regierung. Davon hätten zehn Messungen Überschreitungen ergeben. Korrigiert habe man diese Fehler entweder durch eine Reduktion der Sendeleistung oder durch eine Veränderung des Neigungswinkels, in dem die Antenne sendet. Die Fehlerquote sei auf zwei Schwierigkeiten zurückzuführen, von denen eine inzwischen beseitigt wurde: die so genannte

frequenzselektive Messmethode und der oben erwähnte Winkel, in dem eine Mobilfunkantenne sendet. Nach der Justierung und Nachmessung, werde die neue Einstellung der Antenne «als verbindliche Vorlage hinterlegt».

Messgenauigkeit im letzten Jahr verbessert

Bei der herkömmlichen Messmethode gemäss Frequenz bestehe (gegenüber der neuen Code-Messmethode) eine grössere Messunsicherheit, heisst es weiter. Denn bei der Frequenzmessung wird nicht nur erfasst, welche Strahlung die Anlage sendet, sondern es wird zum Beispiel auch mitgemessen, welche Spuren Datenpakete beim Hochladen hinterlassen. Mit der Umstellung auf die Erfassung des Anlagencodes durch entsprechende Messgeräte konnte die Messgenauigkeit seit einem Jahr verbessert werden. Das Hochladen von Daten verfälscht die Messung nicht mehr.

Bei Swisscom hätten die Messtechniker per Fernzugriff die Möglichkeit, Einstellungen, wie etwa den Winkel, selbst vorzunehmen. Bei Sunrise und Salt sei dies noch nicht möglich, weshalb die Messung ohne Hilfe der Betreiberfirma nicht möglich ist. Zudem verweist der Regierungsrat auf die Qualitätssicherung, die Mobilfunkbetreiber seit 2006 unterhalten müssen. Dieses

System überprüfe täglich, ob die eingestellten Werte der Bewilligung entsprechen. Validiert werde es von unabhängiger Seite. Das Bundesamt für Umwelt veröffentlicht jährlich, was die unabhängigen Messungen ergeben. André Wyss ist mit der Antwort der Regierung nicht zufrieden, wie er auf Anfrage sagt. «Der Regierungsrat geht überhaupt nicht auf die Fragen ein, sondern spricht nur von Abnahmemessungen», konstatiert er. «Mir geht es aber um die Kontrolle und diese macht nur Sinn, wenn sie von unabhängiger Seite geschieht.» Im Frühling, als er die Anfrage stellte, seien im Kanton rund 150 adaptive Antennen in Betrieb gewesen. Kontrolliert worden sei aber nur ein Drittel davon, argumentiert Wyss. «Was ist mit den übrigen 100 Antennen? Und: Warum äussert sich die Regierung nicht zu Messungen, die ein, zwei oder drei Jahre nach der Inbetriebnahme durchgeführt werden?» (dd)

ANZEIGE

perspektiveschweiz.ch

Gib dem Land mehr Gewicht

DU bestimmst den politischen Kurs der nächsten vier Jahre. Am 22. Oktober zählt jede Stimme!

Nationale Wahlen
2023

PERSPEKTIVE SCHWEIZ

Seit diesem Jahr gilt das Dialogmodell

Seit diesem Jahr arbeiten das kantonale Bau- und Justizdepartement, der Verband der Solothurner Einwohnergemeinden (VSEG) und die drei Mobilfunkbetreiber, Swisscom, Salt und Sunrise, auf der Basis des so genannten Dialogmodells zusammen. Damit soll die Evaluation von Antennenstandorten erleichtert und vor allem ein Mitwirkungsrecht der Gemeinden bei der Standortwahl festgelegt werden. Und zwar bevor ein Mobilfunkbetreiber ein Baugesuch einreicht. Davon erhoffen sich alle Beteiligten schnellere

Bauverfahren und sachlichere Diskussionen in der Bevölkerung. «Die Vereinbarung schafft mehr Transparenz und Planungssicherheit bei den lang- und mittelfristigen Netzwerkplanungen der Mobilfunkbetreiber und eröffnet den Gemeinden die Möglichkeit, sich frühzeitig mit den Auswirkungen der Netzwerkplanungen auf ihrem Gemeindegebiet zu befassen.» Im Umkreis von 200 Metern von neu geplanten Antennenstandorten hat die Standortgemeinde das Recht Alternativstandorte vorzuschlagen.