

Leserbriefe

«Optimizer: Nur ein Hype oder die Zukunft?», Bulletin SEV/VSE 5/2021, S. 62.

Der interessante Artikel von Prof. Dr. Franz Baumgartner über Vor- und Nachteile von Power-Optimizern in PV-Anlagen befasst sich hauptsächlich mit der Energieproduktion und der Auslegung solcher Anlagen und zeigt, dass die versprochene Mehrproduktion im Jahresmittel viel kleiner ist als vom Hersteller angegeben. Es ist also sehr fraglich, ob sich der Zusatzaufwand lohnt.

Ein wichtiger Aspekt wird dagegen leider nicht erwähnt, nämlich die Tatsache, dass PV-Anlagen mit solchen Optimizern im Umkreis von bis zu einigen 100 m als eigentliche Störsender im HF-, VHF- und UHF-Bereich wirken! In diesem Bereich kann der Empfang von Funkanlagen massiv gestört werden. Die Optimizer und der dazugehörige Spezial-Wechselrichter sind auf hohen Wirkungsgrad getrimmt und haben deshalb steile Schaltflanken mit vielen Harmonischen. Zudem arbeitet die Verkabelung des Solargenerators (im Bereich m bis einige 10 m) je nach Frequenz als mehr oder weniger gute Antenne.

Bei auftretenden neuen Störquellen sind es oft die Funkamateure, welche neue Störer und/oder Veränderungen des Gesamtstörpegels dank ihrer Viel-

zahl und ihrer Verteilung über das ganze Land als Erste entdecken. Im Interesse der Aufrechterhaltung des elektromagnetischen Spektrums auch für künftigen Funkverkehr ist es wichtig, neu auftretende Störer mit unnötigen Störemissionen rechtzeitig zu detektieren und zu bekämpfen. Unnötige Störaussendungen sind Umweltverschmutzungen analog zu chemischen Verschmutzungen.

Bei übermässigen Störungen kann das Bakom eingeschaltet werden. Dieses verfügt dann teure Sanierungen solcher Anlagen oder im Extremfall gar ihre Stilllegung. Bisher hat der Hersteller jeweils störende einzelne Anlagen auf seine Kosten saniert, aber keine generelle Sanierung aller Optimizer durchgeführt.

Da ich selbst Amateurfunke und PV-Experte mit EMV-Erfahrung bin (Vertreter der USKA im TK77/CISPR, früher auch im TK82), habe ich einige Beiträge im «HBradio», der Fachzeitschrift der Schweizer Funkamateure, über dieses Thema verfasst.

Einige relevante Publikationen:

- Heinrich Häberlin, «Zunehmende Empfangsstörungen bei KW-Ama-

teurstationen durch neue Technologien», «HBradio» 4/2017, S. 9–16.

- Heinrich Häberlin, «Empfangsstörungen durch PV-Anlage mit Power-Optimizern», «HBradio» 5/2017, S. 11–20.
- Heinrich Häberlin, «PV mit Optimizern sind oft QRM-Schleudern», «HBradio» 3/2020, S. 48–50.
- Heiko Schwarzbürger, «Funkverkehr empfindlich gestört», Bericht über drei Interviews, deutsche Fachzeitschrift «Photovoltaik» 02/2020, S. 12–21: «Der DC-String als Störfall» (Interview mit Dr. Heinrich Häberlin, früherer BFH-TI/USKA), «Optimizer können stören» (Interview mit Emmanuel deRaemy, BAKOM), «Service ungenügend» (Interview von Heiko Schwarzbürger mit Störopfer).
- Judith Brandsberg, «Photovoltaik: Störrisiko für Funkfrequenzen. Interview mit Emmanuel de Raemy», «Ecofriendly-Magazin» Frühling/Sommer 2021.

Über informelle, nicht öffentliche Berichte und Messungen bezüglich einzelner Störfälle verfügt auch das Bakom.

PROF. EM. DR. HEINRICH HÄBERLIN, 3423 ERSIGEN

«Gut fürs Klima und die Wirtschaft» und «Handeln. Jetzt.», Bulletin SEV/VSE 5/2021, S. 49 respektive 85

In den oben erwähnten Beiträgen zum revidierten CO₂-Gesetz wird verschwiegen, dass es gegen das grundlegende Verursacherprinzip verstösst (Art. 74 Abs. 2 BV: «Er {Anm.: der Bund} sorgt dafür, dass solche Einwirkungen vermieden werden. Die Kosten der Vermeidung und Beseitigung tragen die Verursacher»).

Auf den einfachsten Nenner gebracht: Ein Liter Dieselöl (Treibstoff, maximale Belastung 12 Rp./Liter) wird ganz anders als ein praktisch identischer Liter Heizöl (Brennstoff, maximale Belastung zirka 60 Rp./Liter) behandelt. Nicht zu vergessen sind auch die kostenlosen Emissionsrechte für zirka 5 Mio. Tonnen CO₂/Jahr für CO₂-intensive Industrien. Bei einer CO₂-Abgabe von 210 CHF/Tonne hät-

ten diese «Rechte» einen Wert von über 1 Mia. Franken pro Jahr; schon jetzt – bei 96 Fr./Tonne CO₂ – haben sie einen Wert von zirka 500 Mio. Franken pro Jahr. Lustigerweise bringt es Herr Batzli in seinem Beitrag ganz gut auf den Punkt: «Die 50 grössten CO₂-Emitenten (Industrieunternehmen) zahlen wie bisher keine CO₂-Abgabe.» Tatsächlich gut für die Wirtschaft! Diese Feststellung offenbart, wie missraten, ja wie irre das revidierte CO₂-Gesetz ist. Kein Wunder sind alle Wirtschaftsverbände mitsamt der jetzt grünen FDP dafür!

Abgesehen davon, dass der vom Gesetzgeber und vom Bundesrat tolerierte und totgeschwiegene Verstoss gegen die Bundesverfassung eine Kapitulation vor dem Rechtsstaat bedeutet,

taugt ein umweltrelevantes Gesetz, welches das grundlegende, auch im Energiegesetz (EnG) und Umweltschutzgesetz (USG) verankerte Verursacherprinzip missachtet, mit Sicherheit nur wenig.

Ich habe viele Stellen angeschrieben: vom Bafu bis zu diversen politischen Parteien, aber alle meiden das Thema «Verursacherprinzip» wie der Teufel das Weihwasser. Wegen der gewaltigen Propaganda der Befürworter des revidierten CO₂-Gesetzes wird das desorientierte Stimmvolk diesem verfassungswidrigen Gesetz zum eigenen Schaden wohl zustimmen. Wir werden daher die Ziele der Energiestrategie 2050 nur mit unnötig grossen volkswirtschaftlichen Kosten erreichen.

WERNER ZUMBRUNN, MSC ETH, 4132 MUTTENZ