

# Die Gleis-Energieproduzenten

## Nachhaltiger Strom dank Solarmodulen auf Bahnschwellen

Die Themen Nachhaltigkeit und Umweltschutz liegen der Sersa Rail Group AG am Herzen. Zusammen mit dem Projektteam der OST ist daher die Idee entstanden, die Fläche zwischen den Bahngleisen für die nachhaltige Produktion von Solarstrom zu nutzen.

Das erste Semester des Projekts begann mit einem äusserst informativen Unternehmensbesuch, der für das Projektteam, bestehend aus Andrin Tännler, Fluregn Mareischen, Kim Sean Bissig, Pascal Lucas Holzer und Samuel Canet, einen umfassenden Einblick in das Geschäftsfeld und die Unternehmensphilosophie von Sersa ermöglichte. Durch die gesammelten Informationen und eine gründliche Trendanalyse entstanden die ersten Ideen für potenzielle Projekte. Diese Ideen wurden sorgfältig vom Team analysiert und ihr Nutzen für Sersa und ihre Kunden abgewogen. Die vier vielversprechendsten Ideen wurden präsentiert und gemeinsam mit Sersa auf ihre Machbarkeit und ihren Nutzen hin untersucht.

### Von der Projektidee zum Prototyp

Nach intensiven Gesprächen kristallisierte sich heraus, dass das Projekt «Solarmodul auf Bahnschwellen» eine vielversprechende Fortführung des Industrieprojekts darstellte, da es das umfangreiche Know-how von Sersa im Bau und Unterhalt von Bahnanlagen nutzt und gleichzeitig einen neuen Geschäftszweig eröffnet. In den folgenden beiden Semestern konzentrierte sich das Team darauf, das Konzept des Solarstromparks auf den Bahnschwellen weiterzuentwickeln. Das Wertversprechen lautete dabei: «Ungenutzte Gleisflächen für die Produktion von nachhaltiger Energie». Während dieses Prozesses wurden verschiedene Tools und Kreativitäts-

techniken genutzt, die dem Team im Unterricht zur Verfügung gestellt wurden. Leider verringerte sich die Teamgrösse während dieser Phase, da Andrin Tännler, Fluregn Mareischen und Samuel Canet ihr Studium nicht fortsetzten. Im vierten Semester stiess Roger Karnicki zum Team und unterstützte in der finalen Phase des Industrieprojekts. In dieser Phase wurde aus dem Konzept auf Papier ein Prototyp entwickelt, der anschliessend auf dem Testgleis von Sersa in Schwarzenbach getestet und optimiert wurde. Die Entwicklung eines Prototyps war ein entscheidender Schritt, um die Machbarkeit des Projekts zu demonstrieren und potenzielle Investoren oder Geschäftspartner zu überzeugen. Die Tests auf dem Testgleis lieferten wichtige Daten und Erkenntnisse die dazu beitrugen, das Design zu verfeinern und die Leistungsfähigkeit der Anlage zu optimieren.

### Solarstromparks auf Bahnschwellen

Das Hauptziel des entstandenen Konzepts ist es, das Bahnnetz grossflächig mit Solarmodulen auszustatten, um nachhaltige Solarenergie zu produzieren. Die Umsetzung erfolgt durch die Befestigung von Solarmodulen an den bereits vorhandenen Schrauben, die das Gleis auf die Bahnschwellen spannen. Die einzelnen Module werden zu Strings von jeweils 100 Modulen zusammengeschaltet und an einen Wechselrichter angeschlossen, der den produzierten Gleichstrom in Wechselstrom umwandelt, um ihn ins Netz einzuspeisen. Um einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen, werden Solarmodule mit Optimizern verwendet. Diese ermöglichen es, Ausfälle von einzelnen Modulen zu überbrücken und durch ein Monitoringsystem schnell zu erkennen und zu reparieren. Sersa kann ihren Kunden eine umfassende Dienstleistung anbieten, indem sie die Installation und Wartung der Anlagen übernimmt. Dies ermöglicht es den Bahnbetreibern, eine weitere Dienstleistung von ihrem zuverlässigen Partner zu beziehen und gleichzeitig teilweise unabhängig von herkömmlichen Energieanbietern zu sein, was einen Beitrag zum Ziel der SBB leisten kann, bis 2025 ausschliesslich erneuerbare Energien zu verwenden.



### Bahnschwelle als Produktionsort mit Potenzial

Warum werden die Solarmodule auf Bahnschwellen montiert? Diese Entscheidung basiert auf verschiedenen Gründen: Zum einen bietet das Bahnnetz bereits die erforderliche Infrastruktur für die Einspeisung des produzierten Stroms. Darüber hinaus werden die Module auf einer bereits bebauten Fläche installiert, was das Konzept vor möglichen Einsprüchen von Anwohnern schützen soll. Da sich die Module auf den Bahnschwellen befinden, stören sie den regulären Bahnbetrieb nicht, was eine der zentralen Anforderungen an das Konzept darstellt. Durch die innovative Idee des Solarstromparks auf Bahnschwellen hat das Projektteam nicht nur einen Beitrag zur nachhaltigen Energieerzeugung geleistet, sondern auch die Möglichkeit geschaffen, das Bahnnetz effizienter zu nutzen und einen weiteren Service für die Kunden von Sersa anzubieten. Die Implementierung dieses Konzepts könnte auch dazu beitragen, die CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und die Umweltbelastung zu verringern, indem saubere, erneuerbare Energiequellen genutzt werden. Dieses Projekt steht im Einklang mit den aktuellen Entwicklungen im Bereich der erneuerbaren Energien und der nachhaltigen Entwicklung. Es zeigt, wie innovative Lösungen und kreative Ansätze dazu beitragen können, bestehende Infrastrukturen zu verbessern und gleichzeitig den Übergang zu einer nachhaltigeren Zukunft zu fördern.