

Inhalt



Manches Mal muss Willi Köhler mit einem „richtigen“ Schraubenschlüssel schaffen – etwa wenn es gilt, die Reglerwelle des Dampf-motors im Kraftwerk der „Westerwälder Holzpellets“ zu reparieren. Während der erfahrene Mitarbeiter in der Werkstatt arbeitet, lädt sein neues E-Auto vor der Halle – gratis und vom MANN-Lastmanagement kontrolliert.

Seite 2



In dem unscheinbaren, kleinen, schwarzen Gehäuse im Schaltschrank bei „ContainerRent Petri“ sitzt die Technik, die verhindert, dass das Herdorfer Unternehmen teure Lastspitzen produziert, wenn an den fünf von MANN installierten Wallboxen Elektrofahrzeuge „getankt“ werden. „M-IQ“ heißt das zugrundeliegende Programm, das Kunden auf Wunsch nutzen können, die beim Langenbacher Energieversorger Ladeinfrastruktur in Auftrag geben.

Seite 6



Ruben Ermert klappt eines der Solarpanels am „Mobilen Sonnenaggregat“ aus. Das ist ein als „Azubi-Projekt“ entstandener Anhänger, der Grünstrom nicht nur an jedem Ort produzieren, sondern auch speichern und wieder abgeben kann.

Seite 9

Umweltfreundlicher auf dem Heimweg

Die beiden auffälligen Fahrzeuge haben im Advent schon eine Reihe Westerwälder auf Straßen zwischen Hachenburg und Betzdorf bemerkt. Doch jetzt gerade stehen der „Hyundai IONIQ 5“ und der „Fiat 500 E“ auf dem Gelände der Firmengruppe MANN. Dort laden die dekorativ und farbenfroh im Design der „Westerwälder Holzpellets“ foliierten PKW echten Ökostrom, während ihre Fahrer fleißig bei der Arbeit sind.

Mit einem recht großen Schraubenschlüssel und einem gut und gerne zwei Meter langen Rohr als Hebel machen sich Willi Köhler und Jannick Kessler in der Werkstatt der „Westerwälder Holzpellets“ (WWP) an einer Reglerwelle zu schaffen. Die, erläutert Köhler, gehöre zum Dampfmotor des Biomasse-Heizkraftwerkes auf dem Firmengelände und sei defekt. Das

Problem hat Auswirkungen auf die Pelletproduktion, darum muss schnell Abhilfe geschaffen werden.

Während Willi Köhler mit seinem Kollegen schraubt und hebelt und repariert, parkt sein nagelneuer, elektrischer Fiat draußen vor einer benachbarten Halle: Dort sind mehrere Ladepunkte vorhanden – und an einem davon lädt

Laden

Köhler derweil seinen fahrbaren Untersatz mit „MANN Strom“. Kostenlos. Etwas weiter steht der besagte „IONIQ“. Er gehört Florian Höfer, der als Elektroniker für Betriebselektrik die Anlagenprogrammierungen bei MANN und den WWP erledigt.

Die neuen Wagen sind Köhler und Höfer von ihrem Arbeitgeber zur Verfügung gestellt worden – obwohl der Kraftwerksspezialist und der Elektroniker „ganz normal“ in Langenbach arbeiten und nicht im Außendienst tätig sind, wo Firmenfahrzeuge sonst üblicher-

weise eingesetzt werden.

Der Fiat und der Hyundai sind die ersten zwei von zunächst zehn Elektroautos, die von den WWP in diesen Tagen neu angeschafft und den Mitarbeitern sowohl für Fahrten zur Arbeit als auch im Privatleben überlassen werden. Den Gedanken zu dieser Aktion hatte WWP-Chef Markus Mann schon längere Zeit im Kopf gehabt. Als dann im September die damalige Bundesumweltministerin Svenja Schulze den Erneuerbare-Energie-Pionier am Langenbacher Schulweg besuchte (die „Waller Energiezeitung“ berichtete) und im Hintergrund ein Mitarbeiter mit einem hochmotorisierten Verbrenner vorbeibraute, da stand für Mann fest: Es soll etwas getan werden, damit auch der CO₂-Fußabdruck der Belegschaft weiter sinkt. Und zwar indem den Mitarbeitern angeboten wird, ihren Verbrenner gegen ein Elektroauto, das von den WWP finanziert wird,

Fortsetzung Seite 3



Willi Köhler (links) versucht mit seinem Kollegen Jannick Kessler, die Reglerwelle des Dampfmotors wieder in Ordnung zu bringen. Derweil lädt sein Fiat draußen vor der Halle.



Der „500 E“ während des Ladens. Entlang der „Halle 2“ werden Anfang 2022, im Vorgriff auf die Auslieferung aller elektrischen Betriebsfahrzeuge, weitere „Tankstellen“ installiert.

zu tauschen. Schließlich sei man sich als Anbieter regenerativer Energie ebenso der gesamten eigenen Verantwortung für die Energiewende bewusst, betont Mann.

So machte sich Prokurist Jörg Thielmann auf Geheiß seines Chefs daran, geeignete Fahrzeug- und Finanzierungsmodelle zu sondieren. „Unsere Holzpellets haben zwar ohnehin einen äußerst geringen ‚carbon footprint‘ von unter elf Kilogramm je Tonne, aber eigentlich muss man für eine umfassende CO₂-Reduzierung auch die Arbeitswege der Mitarbeiter betrachten“, führt Thielmann aus. „Doch wie schaffen wir es, dazu zumindest einem Teil der Belegschaft den Einstieg in die Elektromobilität zu ermöglichen? Der Kaufpreis der entsprechenden Fahrzeuge ist ja doch sehr hoch,

Reduzierung

und manch einer hat vielleicht noch ‚Reichweiten-Angst‘ oder so etwas. Darum hatten wir die Idee, in einem ersten Schritt eine Flotte von zehn Fahrzeugen zusammenzustellen“, beschreibt Jörg Thiel-

mann das Vorhaben.

Es sei den Mitarbeitern keinerlei Vorgabe gemacht worden, welches Fabrikat sie auswählen müssen. „Ich habe mich zunächst schlaugemacht, was es überhaupt auf dem Markt an verfügbaren Wagen gibt. Worin unterscheiden sich Modelle? Wo kann ich sie beschaffen? Und habe Angebote für verschiedenste E-Autos eingeholt“, schildert Thielmann. Kleine, günstige Fahrzeuge sollten genauso darunter sein wie familientaugliche oder, falls gewünscht, mit einer ordentlichen Anhängelast (im Fall des „IONIQ“ sind es sogar 1,6 Tonnen).

Der jeweilige Mitarbeiter brauchte seinerseits nur eine anteilige Gehaltsumwandlung beizusteuern – doch in jedem Fall sei die individuelle Mobilität mit dem über die WWP angeschafften Betriebsfahrzeug für jeden der am Programm Teilnehmenden künftig immer deutlich günstiger als der zuvor benutzte Privatwagen, unterstreicht Prokurist Thielmann. Versicherungen, Reparaturen, Reifen und Ähnliches spart der WWP-Ber-

schäftigte, derlei übernimmt bei den E-Autos komplett der Arbeitgeber. „Und alle, die mitmachen, kommen so an ein funkelndes, modernes Auto.“

Das Interesse an dem Angebot sei sofort sehr groß gewesen, wie der Prokurist erzählt: Er hätte

Privatwagen

ebenso gut und gerne sofort 25 Elektroautos ordern können. Im ersten Schritt umfasst das Kontingent nun zunächst zehn bereits bestellte oder ausgelieferte PKW, wobei die momentan langen Lieferzeiten der Hersteller die Umsetzung der Aktion etwas ausbremsen. Aber Jörg Thielmann hofft, dass bis April, Mai alle Neuwagen bei seinen entsprechenden Kollegen angekommen sein werden.

Zuguteilt wurden die Betriebsfahrzeuge nach der Reihenfolge der Bewerbungen dafür. „Jetzt wollen wir als Firma mit den ersten Autos erst einmal Erfahrungen sammeln, wie es in der Praxis mit der Abwicklung läuft, wie die Kos-

ten sich entwickeln“, so Thielmann. Eine Neuauflage des Programms im kommenden Jahr sei denkbar.

„Citroën E-Jumpy“, „Skoda Enyaq“, „Fiat 500 E“, „Hyundai IONIQ“, „ID 3“ und „ID 4“ von VW, „Kia EV6“, „Opel Corsa E“, „BMW i3“: Durch die Berücksichtigung

Praxis

der Mitarbeiterwünsche – einer ist zum Beispiel „Teilzeitbauer“ und möchte mit dem neuen fahrbaren Untersatz auch Kartoffeln transportieren können – ist eine große Bandbreite an Modellen herausgekommen, die die WWP geordert haben. Allen gemein ist, dass sie von ihren Fahrern, während sie wie Willi Köhler in Produktion oder Verwaltung bei der Arbeit sind, an den MANN-Ladesäulen „getankt“ werden können. Das erfolgt grundsätzlich kostenlos für die Mitarbeiter – und außerdem vom „Lastmanagement“ (siehe auch Seite 6) kontrolliert.

„Wenn eine unserer Anlagen – etwa eine Pelletpresse – besonders viel Leistung benötigt, dann regelt unser Programm die Ladeboxen für kurze Zeit herunter.“ Damit werde vermieden, dass der „Leistungspreis“ (den alle Unternehmen mit einem Strombedarf von über 100.000 Kilowattstunden im Jahr zahlen müssen) aufgrund hoher Lastspitzen sehr teuer würde für die WWP, fährt Florian Höfer fort, der das Lastmanagement bei den WWP programmiert hat. Im Gegenteil spart das Langenbacher Unternehmen jährlich einen fünfstelligen Eurobetrag gegenüber früher ein, seit Messpunkte und die Software mittels sogenanntem „Peak Shaving“ die Maximalwerte begrenzen.

Von der – ohnehin nur während

Leistungspreis

weniger Minuten notwendigen – Leistungsreduzierung an den Ladepunkten merken die E-Autofahrer nichts. Nein, schüttelt Florian Höfer den Kopf: „Letztens hatte ich meinen ‚IONIQ‘ morgens um kurz vor sechs Uhr bei Arbeitsbeginn mit nur noch zu 20 Prozent geladener Batterie hier eingesteckt, und um ungefähr elf Uhr kam die Be-



Jörg Thielmann stieß mit dem E-Auto-Angebot auf großen Zuspruch bei seinen Kollegen. Fotos: Schmalenbach

nachrichtigung aufs Handy, dass er bereits wieder vollgeladen sei. Und bis um drei, vier Uhr bin ich mindestens hier.“ So wäre also bis zum Feierabend immer noch überreichlich Zeit, den Ladevorgang weiterlaufenzulassen – selbst wenn das Lastmanagement die entsprechende Wallbox noch zwei oder dreimal häufiger heruntergeregelt hätte, um Lastspitzen im gesamten Areal-Netz der WWP zu begrenzen.

„IONIQ“-Fahrer Höfer weist darauf hin, dass die Ladepunkte vom Lastmanagement nie komplett abgeschaltet, sondern nur heruntergeregelt würden. „Manche Fahrzeuge einiger Hersteller fangen nach einer kompletten Abschaltung des Ladestroms nicht wieder von allein zu laden an, da ihre Software das nicht leistet. Durch das ledigliche Reduzieren des Ladestroms wird das Problem bei allen Fabrikaten vermieden“, erklärt Florian Höfer. Das Auto lädt also kontinuierlich – nur für den Fall, dass das Lastmanagement Lastspitzen kappt, eben mit maximal sechs Ampere Ladestrom. In 85 Prozent

der Zeit hingegen laden die Stationen laut Höfer die Autos ohnehin mit „Vollampf“.

Auch, um diese Alltagstauglichkeit der mittels Lastmanagement „getankten“ neuen E-Autos zu untermauern, wurde das Mit-

Regelung

arbeiter-Programm aufgelegt, ergänzt Jörg Thielmann einen weiteren positiven Aspekt. „Man sieht, das Lastmanagement, das wir auch unseren Kunden anbieten, funktioniert und erfüllt seine Aufgabe – der E-Autofahrer bekommt selbst gar nicht mit, dass hier oder da mal wenige Minuten mit geringerem Strom geladen wurde. Dafür spart das Unternehmen WWP jedoch viel Geld beim Leistungspreis.“

So gewinnen bei dem neuen Elektroauto-Programm der „Westerwälder Holzpellets“ irgendwie alle: Die Energiewende wird vorgebracht, beim Laden wird kein Atomstrom oder Strom aus umweltschädlicher Kohleverstromung in den Autoakkus gespeichert, sondern zertifizierter „MANN Strom“.

Der CO₂-Fußabdruck der WWP – bezogen auf das gesamte Unternehmen und nicht allein die hochwertigen Holzpellets – sinkt weiter erheblich dadurch, dass die Mitarbeiter umweltfreundlicher zur Arbeit kommen und nach Hause fahren als früher. Die Beschäftigten profitieren zugleich finanziell. Und die WWP haben mit den zur Verfügung gestellten Fahrzeugen obendrein eine weitere Möglichkeit der Mitarbeiterbindung und um sich mit einem zusätzlichen Merkmal ebenfalls als höchst attraktiver Arbeitgeber für neue Bewerber zu empfehlen.

Willi Köhler hat das Problem mit der Reglerwelle inzwischen gelöst und das Teil wieder im Kraft-

Mitarbeiterbindung

werk montiert. Der erfahrene Kraftwerkspezialist hat sich gewaschen und umgezogen, „stöpselt“ den 500er-E-Fiat ab – und tritt emissionsfrei den 13 Kilometer langen Heimweg in seinem neuen WWP-Auto an.

Uwe Schmalenbach



Florian Höfer lädt sein neues Auto testweise am „Mobilen Sonnenaggregat“, das Ruben Ermert gebaut hat (siehe Seite 9).

Eine sinnvolle Kombination mit „M-IQ“

Ein Klassenzimmer mit Akkustiksystem, Brandschutzvorrichtung und allem, was es zum entspannten Lernen so braucht – im beschaulichen Herdorf gibt es ein solches ganz flexibel und praktisch „to go“. Denn die „ContainerRent Petri GmbH“ produziert mobile Raumsysteme. „Stellen Sie vier Stück nebeneinander, und dann haben Sie einen Klassenraum“, veranschaulicht Maik Petri, geschäftsführender Gesellschafter.

„ContainerRent Petri“ bietet seinen Kunden ein komplettes Dienstleistungspaket. Die Firma fertigt und montiert mobile Raumlösungen zur Miete oder zum Kauf, darüber hinaus kümmert sich der Betrieb unter anderem um Planung, entsprechende Bauanträge

und -genehmigungen, das Unternehmen nimmt die individuelle Ausstattung vor und sorgt ebenso für den Transport der Container zu deren Einsatzort. So setzt die GmbH die Projekte der Kunden vollumfänglich um. Insbesondere hat sich die Firma, die im kommen-

Portfolio

den Jahr ihr 30-jähriges Bestehen begeht, im Bereich von Schulen und Kitas spezialisiert. Zudem gehören ebenso Verwaltungs- und Bürocontainer zum Portfolio.

Mit komplexeren Nutzungs-Anforderungen, gibt Maik Petri einen Einblick, stiegen gleichsam die zu beachtenden Bauvorschriften. „Es gibt eine Grenze von zwei Jahren. Für Container, die bis zu zwei Jahre genutzt werden sollen, gelten verminderte Bedingungen.“ Darüber hinaus sei dann „die komplette Bandbreite der Bauvorschriften, wie für Massivbau“ zu beachten.

Daher bietet Petri zwei verschiedene Systeme an. „Einmal bis zwei Jahre und einmal über zwei

Bauvorschrift

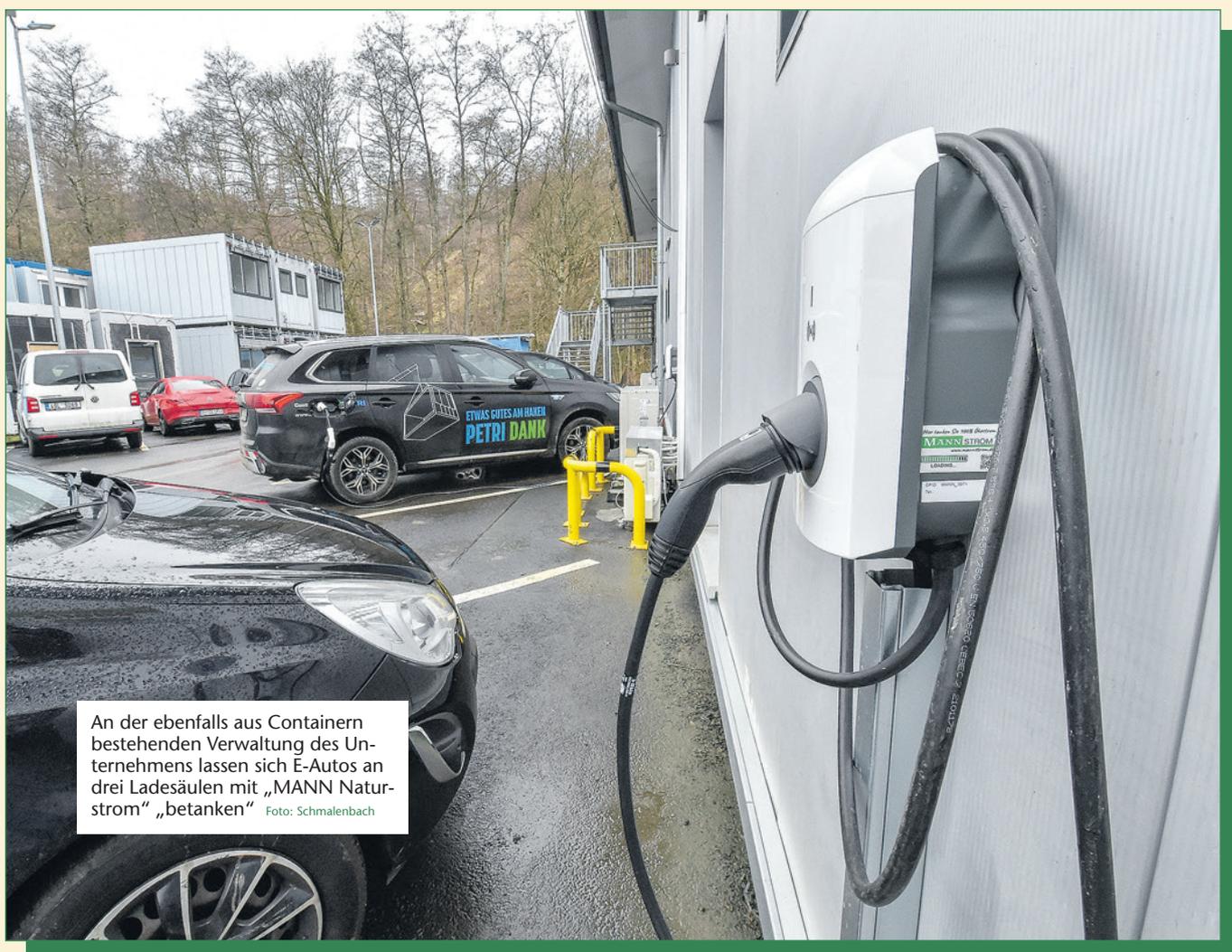
Jahre“, erläutert der Geschäftsführer. Für die Gebäude mit kürzerer Nutzungsdauer greift der Betrieb auf Container eines Wissener Zulieferers zurück. Container, die länger als zwei Jahre oder dauerhaft verwendet werden sollen, stellt das Unternehmen hingegen selbst her, nach einem System, „das alle Bauvorschriften erfüllt.“

Die Fertigung erfolgt in einer Produktionshalle auf dem Firmengelände. Dort bauen die fleißigen Handwerker die gewünschten Kita-

Anwendungszweck

Räume, Klassenzimmer oder Verwaltungsbüros, was durchaus mehrere Monate dauern kann. Die

Fortsetzung Seite 7



An der ebenfalls aus Containern bestehenden Verwaltung des Unternehmens lassen sich E-Autos an drei Ladesäulen mit „MANN Naturstrom“ „betanken“ Foto: Schmalenbach



Container sind zudem konfigurierbar, können also bei Petri auch mit geringem Aufwand für einen nächsten Anwendungszweck umgestaltet werden. Ist eines der Produkte eben noch eine Kita gew-

„Leistungspreis“ kann Rechnung nach oben treiben

Der „Stromhunger“ eines Betriebs kann ganz schön ins Geld gehen: Für Unternehmen, die über 100.000 Kilowattstunden im Jahr benötigen, gilt die „registrierende Leistungsmessung“.

Der Energieversorger ermittelt im 15-Minuten-Takt den durchschnittlichen Stromverbrauch des Kunden und leitet daraus den „Leistungspreis“ ab. Und der ist tückisch: Für die Berechnung dieser Größe legt der Stromlieferant den höchsten Durchschnitt zugrunde, der innerhalb eines Abrechnungszeitraumes festgestellt wurde. Wenn dieser ein Jahr beträgt, in dem jedoch nur ein einziges Mal und an nur einem Tag die maximale Strommenge abgenommen wurde, treibt er die Stromkosten dennoch deutlich nach oben – und das, obwohl der Durchschnittsverbrauch im selben Jahr insgesamt erheblich niedriger liegen kann.

sen, kann es sich als nächstes in ein Klassenzimmer verwandeln, ehe es wiederum zum Büro umgebaut wird. „Ich sage immer: Die Container haben ganz viele Leben“, lacht Maik Petri.

Wie beeindruckend die Gebilde sind, zeigt sich bei Petri am

Verwaltung

eigenen Beispiel: Hat man die großzügige Verwaltung der GmbH, die selbst in einem der Raumsysteme beheimatet ist, erst einmal betreten, vergisst man glatt, dass man sich in einem Container befindet. „Der ist mit uns auch schon zweimal umgezogen in unserer Firmengeschichte“, schmunzelt Maik Petri. Habe den „Großraumbehältern“ früher stets ein „schmuddeliger Charakter“ angehaftet, seien die inzwischen mehr denn je modern und hochwertiger ausgestatteten Gebäude als praktische und vielseitige Räumlichkeit immer beliebter.

„Der Bedarf ist einfach da“, verweist Petri auf die starke Nachfrage. Insbesondere im Bildungsbereich: „Das ging vor zehn, 15 Jahren los, dass vermehrt Schulen mit Containern ausgestattet werden sollten, temporär oder für Erweiterungen und Sanierungen. Ei-

Elektrowagen

nen ganz großen Schub gab es dann mit dem ‚Konjunkturpaket II‘, im Rahmen dessen viele Schulen in der Wirtschaftskrise saniert worden sind und dann Ausweichflä-

chen zur Verfügung gestellt werden mussten.“

„Der Vorfertigungsgrad ist bei Containern natürlich sehr hoch. Das ist einer der großen Vorteile. Es wird hier in der Halle gefertigt, wir fahren raus, stellen alles zusammen, und dann ist das nach einem Tag dicht, und Sie haben nur noch Innen-Komplettierungsarbeiten.“ Ein überaus flexibles Verfahren also, das unserem schnelllebigen Alltag gerecht wird und gleichzeitig eine nachhaltige Alternative zum Massivbau darstellt.

„Mit der Zeit“ geht die Firma allerdings nicht allein, wenn es um die Fertigung der speziellen Raumkonzepte geht. Die „ContainerRent Petri GmbH“ beschäftigt

Software

sich ebenso mit regenerativer Energie. So haben fünf Betriebswagen, die den Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden, elektrische Antriebe. „Das Thema kommt ja immer mehr“, hebt Maik Petri hervor, warum Elektromobilität einen hohen Stellenwert im Unternehmen hat. Der ökologische Gedanke sei hier bereits lange verankert. „Wir nehmen schon seit einigen Jahren Naturstrom ab.“ Ein Elektroauto habe es zudem ebenfalls früh gegeben. Nun wollte man jedoch die komplette Umstellung der Flotte forcieren.

Und damit der „carbon footprint“ wirklich gering ausfällt, gibt

Fortsetzung Seite 8

es direkt am Firmengelände fünf Ladesäulen von MANN, an denen E-Autos mit Ökostrom „betankt“ werden können. Bei der Suche nach der bestmöglichen Infrastruktur sei die Wahl rasch auf MANN Naturenergie gefallen – insbesondere nach der Lektüre der „Waller Energiezeitung“, durch die Petri auf eine besondere Dienstleistung des Langenbacher Energieversorgers aufmerksam geworden sei: MANN stellt seinen

Wert

Kunden nämlich nicht nur die erforderliche Ladeinfrastruktur zur Verfügung, sondern ebenfalls – sofern gewünscht – ein integriertes, dynamisches Konzept, das beim Lastmanagement hilft.

Genauer gesagt: Dank MANN wird bei Petri nicht nur geladen, sondern dabei gleichzeitig darauf geachtet, dass die maximale Strommenge („Peak“) begrenzt wird. Grund dafür ist das von der MANN-Entwicklungsabteilung konzipierte „M-IQ“-Programm (die „Waller Energiezeitung“ berichtete). Diese spezielle Software überwacht konstant den Stromver-

brauch und schafft die Möglichkeit des „Peak Shavings“: Es wird also dafür gesorgt, dass die „Lastspitze“ – die höchste, einmal jährlich gemessene Spitzenstromlast –

Jahreshöchstleistung

niedriger ausfällt, als ohne dieses System. Zunächst wird ermittelt, wie groß das Maximum an elektrischer Leistung überhaupt noch sein muss – mit dem Ziel, es gegenüber früheren Werten noch zu reduzieren, obwohl mit Ladepunkten neue Verbraucher hinzugekommen sind.

Diesen als Maximum definierten Wert hält das intelligente System ein, indem der Stromverbrauch der Ladeboxen im Bedarfsfall kurzzeitig gedrosselt wird. So kann die Spitzenstromlast von „ContainerRent Petri“, sofern nötig, begrenzt werden, und trotzdem werden die Firmenwagen verlässlich geladen – auch, wenn alle gleichzeitig an die Wallboxen angeschlossen sind.

Auf diese Weise schützt das Konzept die Containerbauer vor einer hohen Stromlast, die – wenn sie nicht wie bei Petri durch das

MANN-System begrenzt wird – ganz schön kostspielig werden kann, muss ein Industrieunternehmen doch die Jahreshöchstleistung an Strom bezahlen (siehe Kasten).

Die „M-IQ“-Idee stieß bei der Herdorfer Firma daher sofort auf Begeisterung, wie Maik Petri verdeutlicht: „Wir haben uns gesagt: Wir wollen die Ladeinfrastruktur, aber auch gerne das Lastmanage-

Naturstrom

ment direkt mit dabei. Denn diese Lastspitzen können sehr teuer werden. Da macht das Sinn, das miteinander zu kombinieren – und diese Kompetenz haben wir bei MANN gesehen.“

Wenn also die Wagen bei „ContainerRent Petri“ an die Wallboxen angeschlossen und mit 100-prozentigem, zertifiziertem Naturstrom von MANN geladen werden – drei Ladepunkte befinden sich an der Verwaltung, weitere zwei an der Produktionshalle – verbessert dies nicht nur den CO₂-Fußabdruck, sondern schont gleichfalls den „Geldbeutel“ der Herdorfer Firma.

Andra de Wit



Eine fahrbare „Insellösung“ für Grünstrom

Florian Höfer zieht mit seinem neuen elektrischen Firmenwagen (siehe Seite 2) einen Anhänger über den Hof vor dem MANN-Verwaltungsgebäude. Der „Nachläufer“ sieht auf den ersten Blick nach einem üblichen Kastenanhänger aus – wären da nicht Solarpanels an mehreren Seiten.

Ruben Ermert hatte im zurückliegenden September damit begonnen, sich mit dem „Azubi-Projekt“, wie sein Chef Markus Mann das Vorhaben augenzwinkernd gerne nennt, zu befassen. „Natur-

ren kann, Öko-Strom produzieren – und über eine besondere Batterie im Inneren auch speichern.

Florian Höfer hat den Anhänger abgekuppelt, und Ruben Ermert bringt an dessen beiden

Leistung

Längsseiten klappbare Solarpanels in Position. Die Module werden in einem 45-Grad-Winkel zum Anhänger ausgeklappt, so dass die Solarzellen nicht allein zur Mittagszeit eine nennenswerte Leistung produzieren, sondern den ganzen Tag „die Sonne ordentlich drüberlaufen kann“, wie Ermert das bo-

eingespeist würde!

Modellhaft stellt das „Mobile Sonnenaggregat“ quasi ein „kleines Haus“ dar, das mit einer Photovoltaik-Anlage und einer Speicherlösung ausgerüstet ist. Außen gibt es sogar eine Wallbox zum Laden von E-Autos. Das Aggregat diene daher neben dem praktischen Nutzen als Ersatz für umweltschädliche Diesel-Geräte zugleich zum Ausprobieren, wie man mit ei-

Anschauungsobjekt

ner solchen Speicherlösung insgesamt umgeht: „Für uns ist das ‚Mobile Sonnenaggregat‘ sehr gut zum Lernen geeignet“, nickt Er-



Florian Höfer bringt den Anhänger, mit dem Solarstrom „mobil“ gewonnen werden kann. Fotos: Schmalenbach

lich seither nicht durchgängig die ganze Zeit, sondern immer mal wieder“, schmunzelt der Mitarbeiter der „Westerwälder Holzpellets“ (WWP). „Dem Markus (Anm. d. Red.: Gemeint ist WWP-Chef Markus Mann) ging es generell auf die Nerven, dass auf irgendwel-

Azubi-Projekt

chen Wald-Partys oder Festen für die Stromversorgung irgendwelche rappelnden Diesel-Aggregate laufen. Es stinkt, es pustet Abgase in die Umwelt!“

Stattdessen könnte zukünftig das „Mobile Sonnenaggregat“, das Ruben Ermert inzwischen vorfüh-

denständig formuliert. „So gibt es relativ lange eine schöne Leistung.“ Die liegt in der Spitze („Peak“) bei immerhin 4.000 Watt.

Doch anders als bei einem herkömmlichen und CO₂ emittierenden Diesel-Aggregat steht diese Energie nicht nur zur sofortigen Nutzung bereit: Im Innern des Anhängers hat Ruben Ermert ein großes Speichersystem eingebaut. 9,75 Kilowattstunden kWh) beträgt dessen Kapazität. Das ist genug Energie, um zum Beispiel eine moderne LED-Straßenleuchte weit über ein Jahr Tag und Nacht durchgängig leuchten zu lassen, selbst wenn kein neuer Solarstrom mehr

mert. Zudem könne man so Kunden zeigen, was heutige Speicherlösungen bringen – im Prinzip auch in jedem Wohngebäude, in dem etwa selbsterzeugter Öko-Strom aus einer Photovoltaikanlage bis zu seiner Nutzung „geparkt“ werden soll.

Ein 9-kW-Wechselrichter ist im Anhänger bereits verbaut, an einem freien Steckplatz daneben könnte ein zweiter eingesetzt werden, so dass der Speicher in der Lage ist, bis zu 18 kW Leistung aus Photovoltaik weiterzugeben! Damit lassen sich selbst mehrere „strom-

Fortsetzung Seite 10

hungrige“ Haushaltsgeräte wie etwa ein Kaffeevollautomat, eine Spülmaschine und ein Backofen zugleich betreiben.

Eine weitere Besonderheit des von ihm betreuten Projekts ist laut Ruben Ermert auch die Eignung als „Insellösung“, die für private Anwender wie Gewerbebetriebe sehr interessant sein könnte: „Wir haben hier einen so genannten ‚schwarzstartfähigen Inselbetrieb‘. Das bedeutet, dass ich dieses System ohne eine Energiezufuhr von außen und komplett unabhängig von einem Stromnetz, das die entsprechenden Werte für die Span-

Backup

nung und die Frequenz liefert, starten kann. Ich kann den Anhänger also im wahrsten Sinne des Wortes auf die grüne Wiese fahren und, so sagt man, ‚aus dem Schwarzen‘ hochfahren.“

Selbst, wenn das Stromnetz etwa des örtlichen Energieversorgers einmal unerwartet „down“ ist, kann der Speicher, der beim „Azubi-Projekt“ verwendet wird, jederzeit angeschlossene Geräte mit Strom versorgen – und bietet damit eine hohe Ausfallsicherheit. „Bei ‚normalen‘ Speicherlösungen, die diese Fähigkeit als schwarzstartfähige Insellösung nicht auf-

„Ich habe beim Projekt viel Hilfe von anderen hier bei uns bekommen“, freut sich Ruben Ermert, während er die Speicherlösung im Anhänger erklärt.



Mit wenigen Handgriffen werden die Solarzellen ausgeklappt...



...und stehen dann in einem günstigen 45-Grad-Winkel.

weisen, wird das System nicht vom Netz getrennt. Kommt es dann zu einem Stromausfall im Netz, dann ist das ‚Backup‘ über den Akku, obwohl er geladen ist, ebenfalls weg“, erläutert Ruben Ermert noch

Wechselstrom

einmal. Grund sei, dass der Wechselrichter des Akkus, der aus dem „eingelagerten“ Gleichstrom dreiphasigen Wechselstrom mache, in bisherigen Speicherlösungen die Frequenz des öffentlichen Stromnetzes brauche, um zu arbeiten. „Dieses Gerät hier kann hingegen selbst die benötigte Spannung ein-

stellen und ebenfalls die für den bei uns üblichen Wechselstrom erforderliche Sinuswelle selbst generieren. Darum braucht es kein Netz, um zu funktionieren.“

Überdies sei ein Puffer eingebaut, der dafür Sorge, dass beim Zuschalten von Verbrauchern die Stromspannung und -frequenz nicht einbrechen. „Fällt die Spannung durch Einschaltvorgänge ab, kann es nämlich passieren, dass irgendwelche Geräte, die ebenfalls dranhängen, nicht mehr funktionieren.“ Das werde beim „Mobilen Sonnenaggregat“ verhindert, betont Ermert.



Ihr Partner in Sachen Elektromobilität

Wir bieten:

Beratung, Installation und Service für Ladestationen von Elektroautos und E-Bikes.

Alles aus einer Hand:

- Beratung & Verkauf ✓
- Installation & Wartung ✓
- Abrechnung & Betrieb ✓
- Ladestrom-Tarife ✓
- Kompetenz & Erfahrung ✓

Gerne prüfen wir die Fördermöglichkeiten für Ihr Projekt!



Besuchen Sie unsere Website oder kontaktieren Sie uns!

Von der mobilen Ladestation über die Wallbox bis hin zur Ladeinfrastruktur für Firmen oder Schnellladesysteme haben wir immer die passende Lösung für Sie.

Besuchen Sie auch unseren Online-Ladestrom-Berater:

www.mannstrom.de/ladestation-berater



Ihr Berater Marco Lenz freut sich auf Sie!



- ☎ 02661 6262 16
- 📞 0151 61823771 (WhatsApp)
- 🌐 www.mannstrom.de
- ✉ info@mannstrom.de

! Entdecken Sie unseren Ladestrom-Tarifrechner: www.mannstrom.de/ladestrom-tarife

MANN Strom empfohlen von:





Das Ökostromlabel der Umweltverbände

Der MANN Cent Tarif wurde vom Grüner Strom Label e.V. ausgezeichnet.