

GREEN FILM SHOOTING12

Das Magazin
für Nachhaltigkeit
im Medienbereich

The magazine
for sustainability
in the media world



**INSPIRING
IMAGES.
SINCE 1917.**



CAMERA SYSTEMS | LIGHTING | SOLUTIONS | RENTAL

www.arri.com



Editorial

Green Film Shooting #12: An der Entwicklung von innovativen Konzepten und nachhaltigen Lösungen für die Film- und Medienbranche wird weltweit gearbeitet, ob in Deutschland, Frankreich, den USA oder Sardinien. Der Output ist vielversprechend: Effiziente Beleuchtung per LED und Laser, nachhaltige Lieferketten bei der Herstellung von Lautsprechern, umweltschonende Stromerzeuger, die sich mit grünem Wasserstoff speisen lassen, Strompeicher mit Solarpanels und sogar Natriumbatterien. In einigen Kinos wird die Energiewende schon Schritt für Schritt umgesetzt.

Für viele technische Neuentwicklungen hält die Natur bereits innovative Lösungen bereit, die im Laufe der Evolution über Millionen von Jahren erprobt worden sind. Bei der Entwicklung wetterfester Outdoor-Kleidung, die ohne giftige PFAS-Beschichtung auskommt, standen Pflanzen und Käfer Modell.

Auch bei der Auswahl und Nutzung von Produkten und Materialien sind die Umweltauswirkungen der gesamten Kette – von der Produktion über die Nutzungsdauer bis zur Entsorgung – zu betrachten.

Nicht überall, wo „öko“ drauf steht, ist auch „öko“ drin. Eine neue EU-Richtlinie soll irreführende Umweltauswirkungen künftig verbieten. Unser *Green Film Shooting*-Magazin ist nicht nur auf hundertprozentigem Recyclingpapier gedruckt, sondern auch mit dem Blauen Engel zertifiziert. Dazu haben wir ein Video produziert, das auf Seite 30 per QR-Code abrufbar ist.

Green Film Shooting #12: The development of innovative concepts and sustainable solutions for the film and media industry is happening worldwide, whether in Germany, France, the U.S. or Sardinia.

The output is promising: efficient lighting via LED and laser; sustainable supply chains for manufacturing loudspeakers; environmentally friendly generators that can be refueled with green hydrogen; electric power supplies with solar panels and even sodium batteries. In some cinemas, the energy transition is already taking place.

As many new technical developments illustrate, nature serves as a source of innovative solutions that resulted from millions of years evolution and have stood the test of time. Plants and beetles inspired the development of hydrophobic outdoor clothing that can manage without any contaminative PFAS coating.

The selection and use of products and materials demand considering its impact on the environment throughout the complete chain – ranging from production, through product life, and all the way to disposal.

Not everything that is labelled “eco” is “eco”. A new EU regulation will ban the use of misleading environmental claims. Our *Green Film Shooting* magazine isn't only printed on one-hundred percent recycled paper, but it's also certified with the Blue Angel ecolabel. We produced a video about it, which can be accessed by the QR code on page 30.



Birgit Heidsiek

Birgit Heidsiek

INFORMIEREN SIE SICH AM BERLINALE-MONTAG, 19.02.24 ÜBER NACHHALTIGE TECHNOLOGIEN FÜR DAS GREEN SHOOTING

-  VERANSTALTUNGSORT: CINEGATE-STUDIOS
SOPHIE-CHARLOTTE-STRASSE 4C, 14059 BERLIN
-  10:00 – 20:00 UHR
-  4 FACHPANELS UNTER DER LEITUNG VON
BIRGIT HEIDSIEK UND PHILIP GASSMANN
-  IN KOOPERATION MIT PRG CINEGATE GMBH
-  GEFÖRDERT DURCH FFA & MEDIENBOARD
BERLIN BRANDENBURG
-  ANMELDUNG UNTER: WWW.VTFF.DE



Die Sardegna Film Commission setzt auf nachhaltige Ausbildungsstrukturen

Die grünen Trainings- und Animationsprogramme der Sardegna Film Commission tragen Früchte. Das neue Centre of Excellence for Animation im Mittelmeerraum, das in Zusammenarbeit mit der kanadischen Animations-Softwareschmiede Toon Boom entsteht, hebt die Ausbildung im Animationsbereich nun auf das nächste Level. Die jungen Kreativen lernen dort Techniken mit der Hand zu zeichnen, Computer-Animation, 2D-Animation von Figuren sowie Storyboarding. Die Partnerschaft mit Toon Boom ist im Zuge der nachhaltigen Zusammenarbeit beim NAS Animationsprogramm organisch gewachsen. In dem Animationszentrum werden Kreative aus ganz Europa ausgebildet und erhalten ein Abschlusszertifikat.

Die Sardegna Film Commission hat zudem einen Vorvertrag mit der Seoul Academy und der Hochschule in Busan besiegelt, ein Austauschprogramm für Kreative und Studierende zu entwickeln, für das diverse Programme und Projekte geplant sind. „Der Schwerpunkt liegt dabei auf Nachhaltigkeit“, betont Nevina Satta, Geschäftsführerin der Sardegna Film Commission. Auf Sardinien werden im Green Manager-Labor grüne Maßnahmen und Vorgaben vermittelt, wie sich Filme unter Einhaltung von Umweltauflagen produzieren lassen.

Zum Ausbildungsprogramm gehört zudem die Entwicklung von umweltbezogenen Inhalten. Dieser Ansatz wird auch bei den Schulungen im Animationsbereich verfolgt. „Wir planen Kurzfilme zu entwickeln, in denen die siebzehn Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen thematisiert werden“, erklärt Nevina Satta.

Eine symbolische Geschichte der Hoffnung erzählt Carolina Melis in ihrem Animationskurzfilm *S'Ozzastru*. Der Hauptdarsteller in diesem achtm-

nütigen Film ist ein tausend Jahre alter wilder Olivenbaum, der im Laufe eines Jahrtausends als stiller Zeuge den Taten der Menschen zusieht, die von Liebesgeschichten bis zu Kriegen reichen. Dieser uralte Olivenbaum drohte Opfer der Waldbrände zu werden, die 2021 auf Sardinien knapp 300 Quadratkilometer Natur und Häuser zerstörten. Trotz der Brandschäden ist der Olivenbaum wieder ergrünt und in Sardinien zum Symbol der Widerstandsfähigkeit geworden.

Um die spirituelle Beziehung einer Heranwachsenden zu einem Baum geht es in dem Coming-of-Age-Film *Clorofilla*, den Ivana Gloria komplett auf Sardinien gedreht hat. Als Produzent dafür zeichnet der Schauspieler Daniele Orazi verantwortlich, der das Green Manager-Training unter der Leitung von Francesca Melis absolviert hat. Für die Umsetzung grüner Maßnahmen erhielt *Clorofilla* ein Ecomuvi-Label.

Die Sardegna Film Commission fördert die Entwicklung von Spielfilmen im Writer's Room, in dem Wissenschaftler als Berater fungieren. Dieses Modell hat sich bereits beim Residenzprogramm bewährt. Die Gewinner des Screen in Green-Wettbewerbs sind eingeladen, im Rahmen eines einjährigen Workshops ihr Drehbuch zu entwickeln. „Inzwischen gibt es immer mehr Filme, in denen es um Umweltthemen geht“, sagt Nevina Satta, „aber meistens sind das Schreckensszenarien: Klimawandel, Naturkatastrophen, Dürre und Migration.“

Um das Publikum anzusprechen, müsse ihm ein Hoffnungsschimmer gege-

Toons, talents, and training



Foto: © Giulia / Adobe Stock

S'Ozzastru is Italy's "tree of the year" and candidate for the 2024 European Competition

ben werden. „Die Menschen wünschen sich eine bessere Welt, aber welche Mittel geben wir ihnen dafür an die Hand?“, fragt Nevina Satta. „Es gibt wissenschaftliche Ergebnisse. Wir müssen sie aufgreifen, weil sonst niemand danach fragt.“ Die Sardegna Film Commission fördert deshalb Ausbildungsstrukturen für Kreative, um Kindern in Form von Animationsfilmen wissenschaftliche Zusammenhänge zu vermitteln.

Text: Birgit Heidsiek

The Sardegna Film Commission is investing in capacity-building for professionals

as computer animation, 2D character animation, and storyboarding. The partnership with Toon Boom has grown organically thanks to its ongoing engagement with the NAS animation program in Sardinia. The idea is to bring talent from all of Europe to the animation lab, which will be granted certification.

The Sardegna Film Commission has also signed a memorandum of understanding with the Seoul Academy and Pusan National University to develop an exchange program for professionals and students, which will lead to new programs and projects. „The focus is sustainability“, emphasizes Nevina Satta, CEO of the Sardegna Film Commission. At the Green Manager Lab in Sardinia students are introduced to the green tools and rules to produce films according to green protocols.

The training program in Sardinia is also addressing the development of environmentally oriented content. This approach will also be applied to the animation training. „We want to develop short films that feature the seventeen Sustainable Development Goals of the United Nations“, Nevina Satta explains.

A symbolic story of hope is told in the animated short film *S'Ozzastru* by Carolina Melis. The protagonist in this eight-minute film is a one-thousand-year-old wild olive tree that bears silent witness over the course of a millennium to the passing actions of humanity, which range



Illustration: © Carolina Melis

The animated short film *S'Ozzastru* by Carolina Melis

from stories of love to those of war. This ancient olive tree's life was in jeopardy when a wildfire devastated 70,000 acres of land and housing in Sardinia in 2021. Even though this olive tree suffered burns, it blossomed again the following year, and it became a symbol of Sardinian resilience. A young girl's spiritual relationship with a tree is also the subject of the feature-length coming-of-age film

Clorofilla, which Ivana Gloria shot entirely in Sardinia. Producer and talent agent Daniele Orazi successfully passed the Green Manager Lab training, headed by Francesca Melis. Thanks to its implementation of eco-friendly actions, *Clorofilla* was awarded the Ecomuvi label.

The Sardegna Film Commission is supporting the development of feature films in its Writer's Room, where scientists serve as advisers. This model has already been successfully tested during a residency. Now the winners of the Screen in Green competition will be invited with their scripts to a development workshop that will take place over the course of a year. „It is becoming a new normal that more films are dealing with environmentally related topics“, says Nevina Satta, „but most of them showcase dystopic issues: climate change, natural disasters, drought, and migration.“

But to engage audiences, there has to be a brighter perspective. „People want to have a better planet, but what tools are we giving them?“, asks Nevina Satta. „Those tools come from science. And if we don't talk about them, people won't ask about them.“ For this reason, the Sardegna Film Commission is making a big investment in the capacity-building for professionals, who will use scientifically based content to train youngsters in animation.



Photo: © Courtesy of Albedo Production and DO Consulting & Production

Sarah Short stars in the title role on *Clorofilla*



Some like it sustainable

Die nachhaltige Nutzung von Fahrzeugen spart Kosten und klimaschädliche Emissionen

Der Verkehr ist das große Sorgenkind beim Klimaschutz. Die neue Euro 7-Norm soll Abgasemissionen wie Stickoxide, Feinstaub, Kohlenmonoxid und Ammoniak reduzieren. Eine klimafreundlichere Mobilität erfordert aber auch nachhaltig erzeugte Kraftstoffe für Bestandsfahrzeuge. Aus diesem Grunde hat Oliver Graff auf dem Gelände seines Kölner Filmgeräteverleihs CamCar eine HVO-Betriebstankstelle (Hydrotreated Vegetable Oil) errichtet.



CamCar verfügt über eine eigene HVO-Betriebstankstelle

Der 5.000 Liter-Tank versorgt den gesamten Fuhrpark von CamCar mit synthetischem Diesel. Mit HVO 100, das mittels Hydrierung aus Altspeisefetten und pflanzlichen Rohstoffen hergestellt wird, laufen die Fahrzeuge leiser, geruchsärmer und der CO₂-Ausstoß wird bis zu 90 Prozent reduziert.

„Der Alternativkraftstoff ist zwar ein paar Cent teurer, aber dafür emittiert er wesentlich weniger Schadstoffe und Feinstaub“, unterstreicht Oliver Graff. „Wir müssen die Feinstaub-Filter der Aggregate erst nach 200

Stunden wechseln. Beim Verbrennen von fossilem Diesel ist schon nach fünfzig Stunden ein neuer Feinstaubfilter für 200 Euro fällig.“ Dazu inspiriert hat ihn das Unternehmen Jola-Rent, das seine Filmfahrzeuge in Köln mit C.A.R.E Diesel betankt.

Nach der Europeanorm EN 15940 kann HVO 100 für alle konventionellen Dieselmotoren verwendet werden. Bereits bei CamCar auf



Mobilespace rüstet seine Trailer nachhaltig mit PV-Modulen um

dem Firmengelände getankt hat die Dreamtool-Produktion beim Dreh von *Die Beste zum Schluss* (AT). Für den 24/7-Zugang und die Betankung erhalten die Produktionsfahrer eine Chip-Karte, über die CamCar die exakte Tankmenge auf einer digitalen Plattform ablesen kann.

Ein Vorteil von HVO 100 ist, dass Fahrzeuge dies ohne Umrüstung nutzen können. „E-Autos und Hybridfahrzeuge starten durch die ressourcenintensive Herstellung der Antriebstechnologie bei ihrer Ökobilanz mit einem ökologischen Rucksack“, konstatiert Joachim Damasky, Fahrzeugexperte beim Verein Deutscher Ingenieure (VDI). „Wir müssen uns

bei der Ökobilanz die Treibhausgasemissionen von Produktion, Laufzeit und Entsorgung anschauen. Erst die grün produzierte Batterie und ihre Vormaterialien machen die E-Mobilität klimafreundlich.“

Deshalb setzt Moritz Kromer, Geschäftsführer von Mobilespace, auf eine nachhaltige Nutzung seiner 180 Bestandsfahrzeuge. „Wir reparieren unsere Fahrzeuge seit Jahren inhouse, weil das wirtschaftlicher und ressourcenschonender ist.“ Zudem werden die Aufenthalts- und Maskenmobile mit Solarmodulen und einem Akku zur Stromspeicherung ausgestattet, um Energie für Strom und Licht vorzuhalten. Zur Beheizung dient eine strombasierte Fußbodenheizung. „Zusätzlich verbauen wir eine Standheizung, die mit Diesel betrieben wird. Das ist effizienter“, versichert Moritz Kromer, „als einen Dieselgenerator einzusetzen, um einen Heizlüfter zu bestromen.“

Während klassische Mobile nur über einen Drehstromanschluss für energiezehrende Verbraucher verfügen, bieten die umgerüsteten PV-Mobile zudem eine Stromversorgung per Schuko-Stecker für kleine Abnehmer wie Kaffeemaschine, Laptop, Handy und eine Split-Klimaanlage. „Mit dem gespeicherten Solarstrom sind unsere Fahrzeuge für einige Stunden energieautark“, betont Moritz Kromer. „Bei einem dreistündigen Dreh ohne Festnetzstrom kann damit auf den Generator verzichtet werden.“ Besteht ein größerer Strombedarf im Mobil, fungiert der Solarstrom als ein Energie-Booster. „Dadurch kann ein kleinerer Generator mit 40 kW statt 60 kW eingesetzt werden, was den Kraftstoffausstoß reduziert.“ *Text: Birgit Heidsiek*

The sustainable use of vehicles reduces costs as well as climate-damaging emissions

Traffic is the problem child of climate protection. The upcoming Euro 7 standards will reduce emissions of nitrous oxide, fine particles, carbon monoxide, and ammonia, all of which are pollutants. Climate-friendly mobility also requires sustainably-produced fuels for existing vehicles. For this reason, Oliver Graff set up an HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), filling station on the site of his Cologne-based equipment rental house CamCar.

The 5,000 liter tank supplies CamCar's entire fleet of vehicles with synthetic diesel. With HVO 100 produced by hydrating used cooking oil and plant-based raw materials, vehicles run more quietly, nearly odorless, and with carbon emissions reduced by as much as ninety percent.

“This alternative fuel costs only a few cents more, but it produces tremendously less pollutant emissions and fine particles”, emphasizes Oliver Graff. “We have to replace the fine particle filter in the generators once every 200 hours. When you burn fossil diesel, you have to replace the fine particle filter, which costs 200 euros, after only fifty hours.” He was inspired to make the switch by the Jola-Rent rental house in Cologne, which fuels its film vehicles with C.A.R.E Diesel.

According to the European EN 15940 standard, HVO 100 can be used for all conventional diesel engines. The Dreamtool production started

fueling its vehicles at CamCar's company site when it shot the feature film *Die Beste zum Schluss* (WT). For 24/7 access and refuelling, production drivers receive a chip card, so that CamCar can digitally monitor the exact amount of fuel used.



Solar panels on the trailer supplement the energy supply

One advantage of HVO 100 is that diesel vehicles don't have to be retrofitted. “Electric cars and hybrid vehicles are already arriving with an ecological backpack in their life cycle assessment because of resource-intensive manufacturing related to battery-based automotive technology”, emphasizes Joachim Damasky, vehicle specialist at VDI, the German Association of Engineers. “We have to take a look at the carbon emissions over the course of production, product life, and disposal in making a life cycle assessment. Only an environmentally friendly-produced battery and its

primary materials can make electric mobility climate-friendly.“

For this reason, Moritz Kromer, Managing Director of Mobilespace, has applied the principle of sustainability to his fleet of 180 vehicles. „We have been repairing our vehicles in-house for years because it is more economical and reduces resource consumption.“ Furthermore, the actor's trailers and makeup trailers are being equipped with solar panels and a storage battery to provide electrical energy and light. Floor heating is also powered by electrical energy. „We're also installing stationary heating, which is powered by diesel,“ says Moritz Kromer. „It's more efficient than running a diesel generator to produce electric energy for a blower-fan heater.“

While classic trailers have only three-phase current for energy-consumption loads, the retrofitted photovoltaic-equipped trailers also provide an energy supply through a Schuko plug for a coffee machine, laptop, smart phone, a split air conditioner, and other small loads. „With battery-stored solar power on board, our vehicles remain energy self-sufficient for several hours“, notes Moritz Kromer. “While working a three-hour off-grid shoot, no generator is needed.” If there's a surge in power demand in the trailer, the solar power kicks in as a booster. “Therefore, a smaller generator with 40 kW, instead of 60 kW, can be used, so fuel output is reduced.“



Der CamCar-Chef Oliver Graff tankt mit HVO

ecoprod

The leading initiative for a more sustainable film and TV industry in France !

ECOPROD TOOLS ARE AVAILABLE WORLDWIDE FOR FREE



CARBON'CLAP
Measure the carbon footprint of a production and report it to your stakeholders



ECOPROD LABEL
Measure your green production score and certify your production



GREEN PRODUCTION GUIDE
List of actions for a sustainable production



ECOPROD AWARD
Rewarding a green production presented at the Cannes Film Festival



GREEN PRODUCTION GUIDE FOR ANIMATION
Best practices for a more sustainable animation industry (soon in English)



DEPARTMENT CHECKLIST
Production, Sound, Camera, Post-production, Set design,... (in French)



GUIDE FOR OUTDOOR SHOOTINGS
Minimizing the impact on biodiversity (in French)



TRAININGS AND CERTIFICATION
Long and short training sessions every month all around France (in French)



Dank seiner Allwettertauglichkeit eignet sich das SkyPanel X auch für den Außeneinsatz



Das IP66-zertifizierte Gehäuse hält sogar einem Wasserdruckstrahler stand



ARRI's Lighting Product Manager Michael Huelskemper



SkyPanel X delivers higher color fidelity thanks to the availability of amber

ARRI's neues LED-Panel besticht mit Wetterfestigkeit und hoher Beleuchtungsdichte

Mit dem SkyPanel X präsentiert ARRI eine flexibel einsetzbare Leuchte, die mit einer Fülle innovativer Funktionen die Bedürfnisse von Kameraleuten und Oberbeleuchtern adressiert. Dank seiner Allwettertauglichkeit ist das jüngste Mitglied der SkyPanel-Familie auch für den Außeneinsatz geeignet, wie Michael Huelskemper, Vice President Product Management Business Unit Lighting, erläutert.

Was leistet das SkyPanel X?

Das SkyPanel X erweitert den kreativen Spielraum, weil sich damit sowohl Soft- als auch Hard Light erzeugen lässt. Die Abdeckung der Leuchte mit dem Soft-Dome sorgt für ein sehr homogenes, weiches Licht. Wenn der Soft-Dome durch eine High-Performance-Optik ersetzt wird, erfolgt eine Lichtstrahlbündelung auf einem Kreis von etwa zehn Grad. Dadurch lässt sich auch auf Objekten bei großem Abstand eine sehr hohe Beleuchtungsdichte erzielen, was ein Vorteil im Outdoor-Bereich ist.

Lassen sich mit dem SkyPanel X auch HMI-Scheinwerfer ersetzen?

Bei der Konzeption des SkyPanel X haben wir versucht, den Lichtstrom zu erhöhen, um damit in den Bereich von konventionellen Lampen vorzustoßen, die bisher noch nicht mit LED abgedeckt werden. Dazu wurden bestimmte Beleuchtungssituationen adressiert, für die wir das SkyPanel X als modulares Leuchtensystem aufgestellt haben. Die Kombination mehrerer Leuchteinheiten ermöglicht es, konventionelle Scheinwerfer zu ersetzen, die eine deutlich höhere Leistungsaufnahme besitzen, weil sie noch mit HMI-Lichtquellen oder Tungsten arbeiten.

Wie funktioniert das konkret?

Wenn beim SkyPanel X mehrere Leuchten wie die Cluster X 22 oder X 23 kombiniert und mit einer High-Performance-Optik ausgestattet werden, entstehen in dem gebündelten Lichtstrahl sehr hohe Lichtwerte, die mit konventionellen Leuchten aus dem HMI-Bereich vergleichbar sind.

Inwiefern unterscheidet sich das SkyPanel X vom SkyPanel?

Das SkyPanel ist ein Soft Light, bei dem viele kleine LEDs möglichst uniform das Licht hinter dem Diffuser erzeugen, damit nicht nur im Strahl, sondern auch auf der Diffuserfläche eine sehr homogene Ausleuchtung entsteht. Um nun die Funktionalität eines Hard Light zu realisieren, mussten wir mit konzentrier-

Shining in the Rain

ten LED-Clustern arbeiten, die wesentlich weniger verteilt sind und kleine Inseln von jeweils sechs LEDs besitzen. Diese LEDs sind etwas weniger effizient, aber sie erlauben die Formung eines Bündels. Das Relevante am Filmset sind die erzielbaren Beleuchtungsdichten. Durch die Fokussierung des Lichtes erzielen wir für die elektrische Leistung eine höhere Beleuchtungsdichte auf das Objekt, die Spot-Charakter hat.

Wofür steht das X im Namen?

X ist eine Bezeichnung für Extreme, denn dies ist ein SkyPanel das evolutionär den nächsten Schritt geht. Es ersetzt nicht das SkyPanel, sondern stellt eine Ergänzung dar. Wir haben einige Mehrwerte erzeugt wie die Wetterfestigkeit, das Hard Light und eine bessere Lichtqualität. Die sechs-kanalige Light Engine des Orbiters, die auf den Farben Amber, Cyan und Lime beruht, ist zum ersten Mal in einem Panel eingesetzt worden. Dadurch erhalten wir einen anderen Farbraum, eine andere spektrale Verteilung wie auch eine bessere Farbqualität.

Wie wirkt sich das konkret aus?

Bislang konnte Amber gemischt werden. Jetzt haben wir es als reine LED verbaut, um das Spektrum in diesem Bereich noch zu erweitern. Das ist vor allem an der Farbqualität in bestimmten Grenzregionen sichtbar, die das SkyPanel nicht in dieser Qualität bedienen kann. Bei niedrigen Farbttemperaturen im Weißbereich wie beispielsweise simuliertem Kerzenlicht ermöglicht das SkyPanel X aufgrund der Light Engine mit den sechs Kanälen sowie der Verfügbarkeit von Amber eine höhe-

re Farbtreue. Zudem lässt es sich tiefer herunter dimmen, um Lichtstimmungen zu erzeugen, für die ganz wenig Licht gebraucht wird.

Was besagt der IP66-Schutz?

Das IP66-zertifizierte Gehäuse ist gegen Staub und Feuchtigkeit geschützt. Dadurch funktioniert es zuverlässiger im Außeneinsatz bei schlechtem Wetter oder in einer Wüstenumgebung, wo der Grad an Partikeln in der Luft hoch ist. Das klassische SkyPanel ist vor allem für den Betrieb im Innenraum ausgelegt und besitzt große Öffnungen zur Belüftung der Light Engine, die Einfallsmöglichkeiten für Staub und Feuchtigkeit bieten. Das SkyPanel X kann sogar mit einem Wasserdruckstrahler behandelt werden, um Fremdkörper wie Insekten an den Rotorblättern der Lüfter zu entfernen.

Wie wird die Light Engine beim SkyPanel X belüftet?

Da das Gehäuse absolut dicht sein muss, ist es nicht möglich, die Luft durch die normale Konfektion zirkulieren zu lassen. Das Heat Management basiert auf einem großen Kühlkörper, an dem durch zwei Ventilatoren ein Luftstrom erzeugt wird, der die Wärmeabfuhr sicherstellt. Die Luft in der Leuchte dringt nicht nach außen, sondern die Hitze wird an das Gehäuse abgegeben. Der Aluminium-Kühlkörper wird von außen durch die Lüfter gekühlt. Das erhöht nicht nur die Langlebigkeit der Produkte, sondern nimmt auch der Filmcrew eine Menge Arbeit ab. Das SkyPanel X übersteht es sogar, wenn es draußen im Regen stehen gelassen wird.

ARRI's new LED-Panel features all-weather capability and high irradiance

With Sky Panel X, ARRI presents a flexible modular light that addresses the needs of cinematographers and gaffers with a variety of innovative features. Thanks to its all-weather capability, the youngest member of the SkyPanel family has also been designed for outdoor use, as Michael Huelskemper, Vice President Product Management Business Unit Lighting, points out.

What does SkyPanel X achieve?

SkyPanel X expands the creative scope of filmmaking because it can be used to create soft as well as hard light. The translucent Dome covering produces homogeneously soft light. When a high-performance optic replaces the Dome, the beam of light is concentrated in a circle of about ten degrees. Therefore, it's possible to achieve a high level of irradiance on distant objects, which is an advantage outdoors.

The combination of several lighting units into one made it possible to replace conventional lights, which consume much more power because they still operate with HMI or tungsten light sources.

How does that work?

When SkyPanel X's several lights, such as the X 22 or X 23 clusters, are combined and equipped with a high-performance optic, the emerging bundled light beams have very high exposure values, comparable to conventional lights in the HMI range.

What is the difference between SkyPanel and SkyPanel X?

The SkyPanel is a soft light, which has many small LEDs that produce illumination as uniformly as possible behind a diffuser, so that homogeneous illumination emerges with respect to both the light beam and the diffusion surface. In order to create a functional hard light, we had to work with smaller clusters of six LEDs each. These LEDs are a bit less efficient, but they allow the light to be bundled. Its achievable level of irradiance is relevant to the film set. By focusing the light on an object, we obtain a higher irradiance, based on the same electrical capacity, which gives it spotlight characteristics.

What does the X stand for?

X is a term for extremes. SkyPanel X takes the next evolutionary step. It does not replace SkyPanel but represents a new stage. We succeeded in adding several new features, such as outdoor durability, a hard-light option,

and better light quality. The six-channel Orbiter light engine, which is based on an amber, cyan, and lime color system, has been integrated for the first time into the panel. This results in a different color space, broader spectral allocation, and better color quality.

How does it turn out?

So far, amber can be mixed. We implemented it as a mere LED component to expand the color spectrum. This is mainly visible in the color quality in certain border areas where SkyPanel doesn't deliver at this level of quality. At low color temperatures in the white range, for example, simulated candlelight, SkyPanel X delivers a higher color fidelity thanks to its six-channel light engine as well as to the availability of amber. It can be further dimmed to create cue states, for which little light is needed.

What is the advantage of the IP66 rating?

The IP66-certified casing is protected against dust and humidity. Therefore, it works more reliably outdoors in either bad weather or a desert conditions, where there are high levels of airborne dust particles. The classic SkyPanel is specifically designed for interior operation, because it has huge air vents to ventilate the light engine, which expose it to dust and humidity. SkyPanel X can even be cleaned with water by a pressure washer to get rid of occlusions, such as insects, that have been trapped in the ventilator's rotor blades.

How does SkyPanel X ventilate its light engine?

Since the casing must be absolutely air and waterproof, it's impossible to ventilate air normally. Heat management is based on a huge heat sink, in which two ventilators produce air flow, which ensures heat removal. The air within the light does not escape, but the heat is convected to the casing. The aluminum heat sink is cooled by outside ventilators. This not only increases the durability of the product, but also lightens the workload of the film crew. SkyPanel X can even withstand being exposed outside in the rain. Interview: Birgit Heidsiek



SkyPanel X can create soft as well as hard light

Photo: © ARRI

Die Oscar-Preisträgerin Brie Larson kocht und kompostiert nicht nur vor der Kamera

Als Moderatorin der Kochshow „Supper at Six“ revolutioniert Brie Larson in der Apple TV+-Serie *Eine Frage der Chemie* das Rollenverständnis amerikanischer Hausfrauen in den 1950er Jahren. „Kochen ist Chemie. Und Chemie ist Leben. Ihre Fähigkeit, alles zu ändern – Sie selbst eingeschlossen – beginnt hier“, betont die TV-Moderatorin selbstbewusst.

Zum Entsetzen der Fernsehbosse macht die attraktive Blondine in ihrer Live-Sendung richtig Dampf, denn sie stellt darin das starre gesellschaftliche Dogma in Frage, dass Frauen hinter den Herd gehörten. Sie selbst träumt von einer Karriere als Wissenschaftlerin, was ihr als Chemie-Laborantin in der männerdominierten Forschungswelt verwehrt bleibt.

präsentiert auf ihrem YouTube-Kanal regelmäßig Videos aus ihrer eigenen Küche. Sie führt vor, wie sich klassische Fleischgerichte als vegetarische Variante zubereiten lassen und welche Zutaten hilfreich sind, damit sich die



In dieser Koch-Show geht es um weit mehr als nur Rezepte



Geballte Frauen-Power im Duett

Cooking, chemistry, and cleanup

Beach Clean Up auf, um den Strand vom angespülten Abfall zu reinigen. Auch Lebensmittelverschwendung ist Brie Larson, der als Air Force-Pilotin „Captain Marvel“ übermenschliche Kräfte verliehen wurden, ein Dorn im Auge. In den USA landen rund vierzig Prozent der Lebensmittel im Müll, woran die privaten Haushalte einen erheblichen Anteil besitzen.

Bioabfälle in der kleinen Kompostieranlage in ihrem Hinterhof schneller zersetzen.

Anlässlich der Welklimatekonferenz rief die engagierte Umweltaktivistin auf Instagram zum

Eine Frage der Chemie basiert auf dem Bestsellerroman der amerikanischen Autorin Bonnie Garmus, der die Hollywoodschauspielerin Brie Larson so begeistert hat, dass sie die Hauptrolle in der Serie übernommen und sich als ausführende Produzentin daran beteiligt hat. Denn Essen und Ernährung sind Themen, mit denen sich die Oscar-Preisträgerin vor und hinter der Kamera intensiv beschäftigt.

Sie ernährt sich nicht nur vegan mit viel Obst, Gemüse und Körnern, sondern

Als ein Mayonnaise-Hersteller zum Super Bowl Game Day, dem zweitgrößten Food Waste-Tag des Jahres, die Kampagne „Make Taste, Not Waste“ startete, war Brie Larson sofort Feuer und Flamme. Mayonnaise, bekräftigt sie, kann eine wohlschmeckende Ergänzung für viele Gerichte sein. „Ich hoffe, dass dieser Werbespot die Zuschauer inspiriert und sie sich daran erinnern“, sagt Brie Larson, „wenn sie das nächste Mal einen Brie wegwerfen wollen.“

Text: Birgit Heidsiek

The Academy Award-winning actress Brie Larson cooks and composts not just for the camera

In her role as host of the cooking show „Supper at Six“ in the Apple TV+ series *Lessons in Chemistry*, Brie Larson dramatizes the way American housewives understood themselves in the 1950s. „Cooking is chemistry. And chemistry is life. Your ability to change everything – including yourself – begins here“, confidently emphasizes the TV host.

that she took the leading role in the series and acted as the show’s executive producer. Food and nutrition are subjects to

Brie Larson, who was bestowed with superhuman powers in



Neighbors taking part in a protest march in the 1950s

which the Academy Award-winning actress is intensely devoting herself in front of as well as behind the camera.

Her vegan diet consists of a variety of fruits, vegetables, and grains, and she also shoots videos in her own kitchen, which she regularly shares on her YouTube channel. She demonstrates how classic meat dishes can be prepared in vegetarian versions, and which ingredients help organic waste decompose more quickly in the small backyard composter.

Prompted by the United Nations Climate Change Conference, this dedicated environmental activist called on Instagram for a clean-up of trash that had washed-up on beaches.



Brie Larson surrounded by „can culture“

To the dismay of television executives, this attractive blonde shakes things up on her live show, because she questions the repressive patriarchal dogmatism that women belong behind a stove. She dreams of a career in science, but the rigid patriarchal order prohibits her from working as anything but lab technician in the male-dominated world of 1950s science.

Lessons in Chemistry is based on the best-selling novel by American writer Bonnie Garmus, which captivated Hollywood actress Brie Larson to the extent

her role as an Air Force pilot in *Captain Marvel*, considers food waste to be a vexing problem. In the U.S., about forty percent of all food-stuffs end up in the garbage, and households are responsible for huge part of this problem.

When a mayonnaise producer launched the „Make Taste, Not Waste“ campaign on Super Bowl Sunday, which is the second largest



It’s showtime for „Supper at Six“ again!

food waste day of the year, Brie Larson was as sharp as mustard. Mayonnaise, as she stressed, can be a delicious, versatile addition to many dishes. „I hope our commercial inspires viewers to keep that in mind“, says Brie Larson, „the next time they think about tossing out the brie.“



Brie Larson als Chemie-Laborantin Elizabeth Zott mit Dr. Calvin Evans (Lewis Pullman)

Alle Fotos: © Apple TV+

Große Energieeffizienz bei minimaler Wärmeabstrahlung

Unkomplizierter Umbau bei hervorragender Weißlichtqualität

Gleichmäßigere Lichtverteilung und Aufwertung der Abbildungsqualität gegenüber der alten Optik mit konventionellem Leuchtmittel.

Dein Scheinwerfer, Dein ReLite!

Nachhaltiges Umrüsten von Bestandscheinwerfern beliebiger Hersteller auf LED leicht gemacht – Kunstlicht (3.200K), Tageslicht (5.600K), VariWhite (2.700K bis 6.500K stufenlos) und FullSpectrum (6-Farben).

www.visiontwo.de

POWERED BY SUN AND SALT

Innovative Konzepte und umweltfreundliche Lösungen für den netzunabhängigen Dreh

Bei der mobilen Stromerzeugung am Filmset geht der Trend zum Einsatz umweltschonender Lösungen. Ob Festnetzstrom, Betankung von Generatoren mit alternativen Kraftstoffen, Hybridlösungen oder Batteriespeicher mit Solarpanels – es gibt diverse Möglichkeiten.



Der Solargenerator lädt Akkus und liefert Strom für die Basis

Anreize und Auflagen sollen dazu beitragen, die Nutzung lauter, luftverpestender Aggregate zu reduzieren. Als ein Hebel erweist sich der Einsatz effizienter Lichttechnik. Damit punkten Produktionen gleich doppelt, denn die Energie, die nicht verbraucht wird, ist sowohl die umweltfreundlichste als auch die kostengünstigste Lösung.

„In den letzten 220 Drehtagen haben wir nur an zehn Tagen einen Generator verwendet“, sagt der Oberbeleuchter Michael Becker mit Blick auf seine jüngsten Projekte, zu denen die Disney-Serie *Habibi Baba Boom* zählt. Beim Dreh der TV-Komödie *Die Beste zum Schluss* kam gar kein Aggregat zum Einsatz.



Twist Filmproduktion setzt beim Dreh auf das Instagrid-System

„Tendenziell geht die Nutzung von Generatoren zurück und sie werden nur an wenigen Drehtagen eingesetzt“, bestätigt Mike Zimmermann, Geschäftsführer vom Lichthaus in Berlin.

Wachsender Beliebtheit erfreuen sich Batteriespeicher, die sich maßgeblich durch Kapazität, Ladezeit, Größe und Gewicht unterscheiden. Die Düsseldorfer Twist Filmproduktion setzt für die mobile Stromversorgung das nur 20 kg schwere Instagrid-System ein. Das wasser- und staubdichte Powerpaket liefert 2,1 kWh im tragbaren Format und ist binnen zweieinhalb Stunden wieder aufgeladen. „Es ist ideal für das Laden von Akkus direkt am Set, was den Workflow erheblich vereinfacht und hilft uns, effizienter zu arbeiten“, sagt der Creative Producer Lukas Gardemann. „Mit Instagrid



Aufladen auf Französisch: Drop'n'Plug für E-Fahrzeuge

können wir problemlos wichtige Ausrüstung wie Lampen und Monitore betreiben.“

Zwei kompakte und emissionsfreie Lösungen bietet das französische Unternehmen Pess Energy mit den Systemen Bobine und Wattman, die über eine Akku-Kapazität von 5 kWh und 10 kWh verfügen. Dank der stabilen All-Terrain-Räder und speziell gegen Erschütterungen und Temperaturschwankungen getesteten Zellen punkten die beiden Power-Pakete in der Handhabung. Bei der Entwicklung hat der Firmengründer Rémi Pillot ein besonderes Augenmerk auf das Verhältnis von Leistung zu Gewicht gelegt. Bobine bringt bei einer Leistung von 4.000 W 50 kg auf die Waage. Wattmann liefert 6.000 W und wiegt 85 kg.

Für Bobine und Wattman gibt es ein mobiles Solarpanel-Set



Foto: © Lightequip

Innovative concepts and eco-friendly solutions for off-grid shooting

Mobile power supplies on film sets are trending toward environmentally friendly solutions. Whether it's electric power from the grid, generators running on alternative fuels, hybrid solutions, or solar panel powered batteries, various options are available.

Incentives as well as restrictions are serving to reduce the use of noisy, air-polluting generators. One important factor is the use of efficient lighting. It's a double advantage for productions because energy that isn't used at all is the most eco-friendly and cost-saving solution.

“Over the last 220 shooting days, we've used a generator for only ten days”, says the gaffer Michael Becker when reviewing his most recent projects, including *Habibi Baba Boom*. The TV-comedy *Die Beste zum Schluss* shoot used no generators at all. “The trend is to use fewer generators, and when they are used, they are operated only for a few shooting days”, adds Mike Zimmermann, Managing Director of Lichthaus in Berlin.

Battery storage, though varying in capacity, charging time, size, and weight, is becoming increasingly popular. The Düsseldorf-based Twist Filmproduktion is using a lightweight 20-kg Instagrid system for its mobile power supply. This water- and dust-proof portable power package delivers 2.1 kWh and recharges in two and a half hours. “Charging batteries directly on set is ideal because it makes the workflow much easier, and it allows us to work more

efficiently”, says Creative Producer Lukas Gardemann. “With Instagrid, we can operate lamps, monitors, and other vital equipment.”

The French company Pess Energy offers two compact and emission-free solutions with the Bobine and Wattman systems, which have a battery capacity of 5 kWh and 10 kWh, respectively. Thanks to its stable all-terrain wheels, shock and temperature fluctuation-tested cells, the power packages are easy to use. During its development, company founder Rémi Pillot placed special emphasis on the output/weight ratio. Bobine weighs in at 50 kg, and outputs 4,000 W; Wattmann weighs 85kg, and outputs 6,000 W.

The solar pioneer Rémi Pillot, who drove a solar-mobile throughout France, also equipped the Wattman and Bobine batteries with solar panels. The plug and play system consists of four solar modules with an efficiency factor of about 21 percent and a maximum performance of 440 Wp each. One set of four solar panels can supply power for devices up to 1,500 W. The folding solar panels can recharge the Bobine as well as the Wattman in less than six hours.

Thanks to the combination of solar panels and high-performance battery storage, it's even possible to supply the entire base camp of a film set with power, as the French production *C'est le monde à l'envers!* has proven. Solar panels installed on site and foldout solar modules supplied energy to recharge cameras and batteries on set. The power consumption of lights and cameras had been calculated in advance. „We generated more solar power than we needed“, says Pascal Guerrin, Managing Director of the French production company Bonne Pioche. An 11 kWh storage battery provided energy security. In the nature reserve where the film was shot, the crew's electric vehicles were recharged at mobile charging stations, which have been developed to charge vehicles used for the Tour de France. To implement this ambitious energy concept, Secoya's Green Consultants partnered with various companies such as TYVA Energie, Mobivolt, and Drop'n'Plug.

Maier Bros. has noted an increasing demand for environmentally friendly generators. “Our Filmhybrids have been rented to fourteen productions over the course of forty-one weeks”, emphasizes Knut Maier, owner of the Cologne-based equipment rental firm. This



arte ARTE liebt das Kino
Das Kino liebt ARTE

FALLEN LEAVES (FALLENDE BLÄTTER)
von Aki Kaurismäki

Preis der Jury, Festival de Cannes 2023

POWERED BY SUN AND SALT

Der PV-Pionier, der einst mit einem Solarmobil durch Frankreich tourte, hat auch Wattman und Bobine mit einem mobilen Solarpanel-Set ausgestattet. Das Plug-and-Play-System besteht aus vier PV-Modulen, die einen Wirkungsgrad von rund 21 Prozent und eine maximale Leistung von jeweils 440 Wp besitzen. Ein Set mit vier Solarpanels kann Geräte bis 1.500 W mit Strom versorgen. Mit den faltbaren Solarpanels können Bobine und Wattman innerhalb von sechs Stunden vollständig aufgeladen werden.

Durch die Kombination von PV-Panels und leistungsstarken Batteriespeichern ist es sogar möglich, die gesamte Basis eines Filmsets mit Strom zu versorgen, wie die französische Produktion *C'est le monde à l'envers!* beweist. Fest installierte PV-Panels und ausfahrbare Module auf einem Anhänger lieferten beim Dreh Solarenergie zum Laden von Kameras und Akkus. Der Strombedarf von Licht und Kamera wurde vorab kalkuliert. „Wir haben mehr Solarstrom produziert als wir benötigten“, sagt Pascal Guerrin, Chef der französischen Produktionsfirma Bonne Pioche. Für die Energiesicherheit sorgte ein 11 kWh Batteriespeicher. Die E-Fahrzeuge der Crew wurden im Naturpark an mobilen Ladestationen gespeist, die auch bei der Tour de France eingesetzt werden. Für die Umsetzung dieses ambitionierten Energiekonzeptes haben die Green Consultants von Secoya diverse Firmen wie TYVA Energie, Mobivolt und Drop'n'Plug als Partner an Bord geholt.

Eine steigende Nachfrage nach umweltschonenden Stromerzeugern verzeichnet Maier Bros. „Unsere Filmhybride wurden in einem Gesamtzeitraum von 41 Wochen an vierzehn Produktionen vermietet“, konstatiert Knut Maier, Inhaber des Kölner Equipment-Verleihs. Dazu gehörten Kinofilme wie *Woodwalkers*, *Die Schule der magischen Tiere 3*, *Es geht um Luis*, die Disney-Serie *Pauline* sowie die für Amazon produzierte Serie *Never Ever*. „Der Filmhybrid 100 arbeitet durch das

hybride System im optimalen Wirkungsgrad. Dadurch ist er effizienter, sparsamer und erzeugt 30 Prozent weniger Rußpartikel als ein Diesel-Aggregat“, erklärt Knut Maier. Mit dem von Kemama entwickelten Filmhybrid 30/60 lassen sich die CO₂-Emissionen im Vergleich zu einem konventionellen Diesel-Fahrzeug mit Stromerzeuger sogar halbieren.



Der neue Filmhybrid 130 von Maier Bros. und Polyma

Als Weiterentwicklung des Filmhybrid 100 kommt nun der neue Filmhybrid 130 auf den Markt. Bei der Konstruktion dieses neuen Stromversorgers haben Maier Bros. und Polyma auf den Erfahrungswerten des FH 100 aufgebaut. Als hybrides System arbeitet der FH 130 bei geringen Stromanforderungen ebenfalls im reinen Batteriebetrieb, wofür langlebige und recyclingfähige LiFePo-Akkuzellen verbaut wurden. Mit der Gesamtleistung von 25 kW entspricht die Wechselrichter-Technik einem vollwertigen 32 A CEE rot-Anschluss. Die Akkuzellen werden in diesem Hybrid-System im optimalen Wirkungsgrad von einem zusätzlichen Generator nachgeladen, ausgestattet mit einer 100kVA LPG-Maschine, erzeugt dieser im Dauerbetrieb 30 Prozent weniger Rußpartikel als eine klassische Diesel-Maschine. „Mit einer Gesamtleistung von 130 kVA gibt es nun einen modernen, effizienten und umweltschonenden Filmhybrid in einer neuen Leistungsklasse“, betont Knut Maier.

In dieser Größenordnung ist auch CineGreen mit einem neuen 100 kW-Stromspeicher un-

terwegs, der eine Leistung von 160 kWh liefert. Zudem bringt das Züricher Unternehmen mit dem emissions- und geräuschlosen Stromerzeuger Salt-E Dog eine Neuentwicklung der US-Firma Anton/Bauer auf den Markt, der mit einer 9 kWh Batterie aus Natrium-Nickelzellen bestückt ist.

Dieser innovative Stromspeicher ist speziell für Filmproduktionen entwickelt worden. Sein Einsatz am Set ist besonders sicher, da keine Lithiumbatterien verbaut sind, die bei Beschädigung in Brand geraten oder explodieren können. Durch den Verzicht auf seltene Erden wie Lithium oder Kobalt punktet er mit einer besseren Ökobilanz. Im Vergleich zu Lithium-Lösungen sind natriumbasierte Batterien effizienter, verfügen über mehr Ladezyklen, besitzen eine höhere Lebensdauer und halten bis zu vierzig Prozent länger. Der Salt-E Dog liefert einen kontinuierlichen Output von 6 kW und ist dank seiner IP55-Zertifizierung wetter- und regenfest. Das System ist optional mit Photovoltaik-Panels erweiterbar.

Bisher setzen viele internationale Produktionen wie beispielsweise der Bond-Film *No Time To Die* in Reihe geschaltete Voltstack 5K-Speicher für ihre netzunabhängige Stromversorgung ein. Von Portable Electrics Powerboxen profitierte ebenfalls *Captain Marvel* beim Dreh der U-Bahn-Szene, für die der Filmklassiker *French Connection* als Vorbild diente. Die Versorgung der Scheinwerfer in dem fahrenden Zug, in dem Brie Larson als kosmische Kriegerin einer Außerirdischen nachjagt, erfolgte mit 5K-Batteriespeichern. Das kanadische Unternehmen bietet mit dem Voltstack 30k zudem ein Hybrid-System mit 80 kWh Output, bei dem sich Leistung, Energieverbrauch und Batteriestand in Echtzeit per Software überprüfen lassen. Außerdem bringt Portable Electrics einen größeren Batteriespeicher mit 40 kW Akku-Kapazität und einer Dauerleistung von 130 kWh auf den Markt. *Text: Birgit Heidsiek*

includes the productions of *Woodwalkers*, *The School of Magical Animals 3*, *Es geht um Luis*, the Disney series *Pauline*, and the Amazon series *Never Ever*.

“Thanks to its hybrid system, the Filmhybrid 100 operates at perfect levels of efficiency. It’s more efficient and economical, and it generates thirty percent less soot than a diesel generator”, explains Knut Maier. When using the Filmhybrid 30/60 manufactured by Kemama, carbon emissions can even be cut in half when compared to a vehicle equipped with a conventional diesel generator.

Advancing the development of Filmhybrid 100, the new Filmhybrid 130 is coming on the market. To construct this new generator, Maier Bros. and Polyma built on their experience with FH100. As a hybrid system, the FH 130 also operates in battery mode when the demand for power is small. It is equipped with long-lasting, recyclable LiFePo battery cells. With a total power output of 25 kW, the inverter technique is compliant with a full-featured 32 A CEE red connection. In this hybrid system, the battery cells are recharged at an optimal coefficient by an additional 100kVA LPG generator that produces

thirty percent less soot in continuous operation than a classic diesel machine. “Now with a total output of 130kVA, there is a modern, efficient, and environmentally friendly Filmhybrid in a new power class”, says Knut Maier.

On a similar scale, CineGreen is offering a new 100 kW battery storage unit that provides 160 kWh of output. This Zurich-based company is also bringing a new product on the market. Manufactured by the U.S. company Anton/



The Salt-E Dog is sodium-based. Its batteries are more efficient and have longer lifespans

Bauer, the clean and quiet Salt-E Dog power supply is equipped with 9 kWh sodium nickel battery cells. This innovative energy storage device has been designed specifically for film productions. It is safe to use on set because it doesn't rely on lithium batteries, which, if damaged, can cause raging fires or explode. Thanks to the abundance of rare earth min-

erals like lithium and cobalt, the Salt-E Dog has a better life cycle assessment. Compared to lithium, sodium-based batteries are more efficient, have longer lifespan and cycling range, and last up to forty percent longer. The Salt-E Dog provides 6 kW of continuous output and is weather and rain proof as its IP55 rating attests. This system can also be equipped with solar panels.

So far, many international productions, such as the Bond movie *No Time To Die*, are using serially connected Voltstack 5K storage devices for an off-grid power supply. Portable Electrics' power boxes were also used on *Captain Marvel* for shooting the subway scene, which was modeled on the one in the film classic *French Connection*. The 5K battery storage device supplied power for lighting on the running train, where Brie Larson, cast in the part of the cosmic warrior, pursues a shape-shifting alien. This Canadian company is also offering a Voltstack 30K hybrid system with 80 kWh of output, along with integrated software to track, analyze, and optimize energy consumption in real time. Portable Electrics will also launch a larger battery storage unit with 40 kW and 130 kWh.

Akku-Schlitten beim Dreh des Bond-Films *No Time To Die*

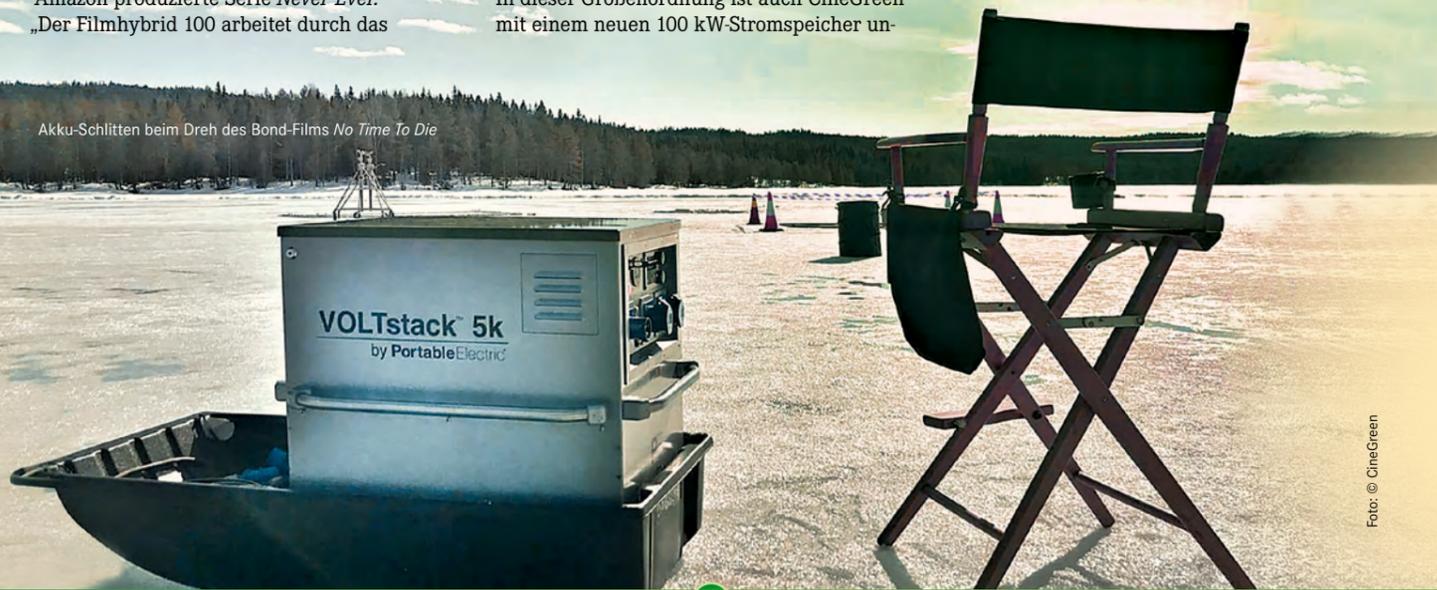


Foto: © CineGreen



DREAM & FILM GREEN WITH US



Fondazione SARDEGNA FILM COMMISSION
www.sardegnafilmcommission.it

LIGHT FOR FUTURE

Laser werden erstmals auch als Lichtquelle in der klassischen Beleuchtungstechnik eingesetzt. Die Entwicklung größerer Einheiten wird bislang durch das Kosten-Nutzen-Verhältnis bei der Skalierung der Leistung und Farbqualität beschränkt.

Bei der Weltpremiere 1960 in New York wurden Laser noch argwöhnisch als „Strahlenkanone“ bestaunt. Mittlerweile wird diese Technologie in vielen Bereichen wie der Medizin, Messtechnik, industriellen Fertigung sowie der Kommunikation und Unterhaltungselektronik eingesetzt. Im Kino haben die Laserprojektoren mit gestochen scharfen Bildern die Vorführqualität revolutioniert. Auf der Straße sorgen Laserdioden in Autoscheinwerfern für eine extrem hohe Leuchtdichte und Reichweite. Dieses Potenzial lässt sich auch in der klassischen Beleuchtungstechnik nutzen.



Foto: © Heibert Bernhardt

Die Laser-Engine von Claypaky Xtylos inklusive der Kühleinheit

Die italienische Firma Claypaky hat als erster Hersteller von professionellen automatisierten Scheinwerfern für die Entertainment-Branche ein Moving Light auf den Markt gebracht, das mit einer Laser-Engine (180 W) mit roten, grünen, blauen Lasern bestückt ist. Der Xtylos ist ein kopfbewegter Beam-Scheinwerfer, der drei Laser als Lichtquelle nutzt. Die drei Grundfarben werden von einem ausgefeilten optischen System gebündelt, so dass sie als einheitlicher Lichtstrahl aus dem Scheinwerfer austreten.

„Das optische System ermöglicht das Modulieren des Strahls in Bezug auf Veränderung des Austrittswinkels, Farbmischung, als auch das Verwenden von Gobos“, erklärt Claas Ernst,

Geschäftsführer von VisionTwo, dem deutschen Vertriebs- und Servicepartner von Claypaky. Auf der Grundlage der derzeit verfügbaren Technologien lassen sich sowohl Beam- als auch Spot-Varianten von Scheinwerfern konstruieren, die über kompaktere Gehäuse als LED-basierte Systeme verfügen.

Bei der Entwicklung der Laser Engine konnte Claypaky von der Zusammenarbeit mit seiner Mutterfirma Osram profitieren, die über Erfahrungen mit laserbasierten Beleuchtungssystemen verfügt. Die kompakten Beam-Scheinwerfer, die mit Farbwechseln und elektronischer Dimmung die Farben verstärken, haben der Bühnenshow der amerikanischen Hard-Rock-Band Kiss auf dem weltweit größten Heavy-Metal-Festival Hellfest eine futuristische Dynamik verliehen.

Mittlerweile gehört Claypaky zur ARRI-Gruppe und hat mit Skylos einen reinen Weißlaser-basierten Scheinwerfer herausgebracht, der wie ein Moving Head überall einsetzbar ist. Dank der Effizienz der Weißlaser-Engine mit 300 W Leistungsaufnahme kann der Skylos in Bezug auf Lichtausbeute mit

den klassischen Xenon-basierten Searchlights mit bis zu 4 kW mithalten. Mit einem Faktor von über zehn in Bezug auf die Energieeffizienz übertrifft er bei Weitem die Leistungsfähigkeit von LED-Leuchtmitteln.

„Die Laser Engine ist so gebaut, dass der Laserstrahl durch verschiedene Linsen und Spiegel zerstreut wird“, erläutert der Lichttechnik-Experte. Die Konstruktion von großflächig streuenden Leuchten wie Stufenlinsenscheinwerfern oder Flutern wird derzeit noch durch die nicht linear wachsenden Kosten bei der Skalierung der Leistung und die Farbqualität beschränkt. „Aber wie bei LEDs vor zwanzig Jahren, als diese erstmals in Scheinwerfern Verwendung fanden, und der Entwicklung der LED-Technologie bis heute“, versichert Claas Ernst, „können wir davon ausgehen, dass diese Probleme und Limitierungen bei der Laser-Technologie irgendwann auch relativiert werden.“

Text: Birgit Heidsiek

Der Weißlaser-basierte Scheinwerfer ist wie ein Moving Head überall einsetzbar

At its world premiere in New York in 1960, the laser was suspiciously regarded as a “ray gun”. Since then, laser technology found applications in medicine, meteorology, and industrial manufacturing, as well as in communications and consumer electronics. In cinemas, laser projection has revolutionized screening quality with razor-sharp images. In automobiles, laser diode headlights provide extremely high luminance density and scope. Lasers also introduce enormous new potential when applied to classic film lighting techniques.

As the first manufacturer of automated professional lighting equipment for the entertainment industry, the Italian company Claypaky launched a moving light equipped with a 180W laser engine that utilizes red, green, and blue banks of lasers. The Xtylos is a compact-beam moving light that uses three lasers for its light source. A sophisticated optical system bundles the three basic colors, so that they emerge as a consistent beam of light.

“The optical system makes it possible to modulate the beam’s exit angle, color mix, and use of gobos”, says Claas Ernst, Managing Director of VisionTwo, the German distribution and service partner of Claypaky. Currently available technology enables the construction of a laser beam and spot variants, which come in a more compact case than their LED-based counterparts.

During the development stage of the laser engine, Claypaky benefited from its parent company Osram, which already had experi-

Lasers are now being used for the first time as a light source for classic motion-picture lighting techniques. The development of larger lighting units is still limited by the low cost-benefit ratio in the area of scaling performance and color quality.

ence with laser-based lighting systems. The compact-beam light, which intensifies colors by using color change and electronic dimming, created a dynamic futuristic stage show for the American hard-rock band Kiss during its



Photo: © Claypaky

Skylos laser show at the Eurovolley Arena in Verona

performance at Hellfest, the world’s largest heavy metal festival.

By now, Claypaky is part of the ARRI group, and with Skylos it releases a laser-based white light that can be used anywhere as a moving



Photo: © VisionTwo GmbH

head. Thanks to the efficiency of the 300 W white laser engine, the Skylos can compete in light output with classic Xenon-based searchlights of up to 4 kW. This laser-based light outperforms Xenon in energy efficiency by a



Photo: © VisionTwo GmbH

The Skylos' laser-based white light

coefficient greater than ten, just as it outperforms LED luminants by a wide margin.

“The laser engine is designed so that the beam is diffused by different lenses and mirrors”, explains the lighting expert. The construction of wide-area dispersing lights, such as fresnels or floods, is still limited by a low cost-benefit ratio in the area of scaling performance and color quality. “Just as LED lighting technology, which was launched twenty years ago, has since made great technological advances”, emphasizes Claas Ernst, “we can assume that laser technology will eventually overcome its current problems and limitations.”

Skylos offers compact-beam light with high luminance

Designed by nature

Bei Entwicklung der wasserabweisenden Outdoor-Kleidung standen Pflanzen und Käfer Modell

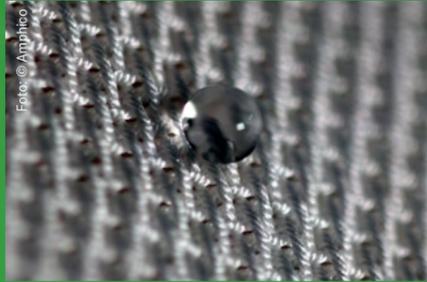
Wetterfeste Kleidung ist ein Must-have am Set. Um Schutz gegen Schmutz und Nässe zu bieten, werden Outdoor-Jacken mit den „ewigen Chemikalien“ PFAS beschichtet. Eine umweltfreundliche Alternative bietet das wasserabweisende, atmungsaktive Material Amphitex, das die Funktionalität des Lotuseffektes nutzt.

Für viele technische Neuentwicklungen hält die Natur bereits innovative Lösungen bereit, die im Laufe der Evolution über Millionen von Jahren erprobt worden sind. In der Bionik werden Erkenntnisse aus Verfahren, Konstruktions- und Entwicklungsprinzipien der Natur für technische Anwendungen abgeleitet, die in den verschiedensten Lebensbereichen zum Einsatz kommen. Diesen Ansatz hat der japanische Designer Jun Kamei für die Entwicklung eines neuen Materials von Tauchanzügen gewählt, das unter Wasser lebenden Amphibien nachempfunden ist. Amphigill heißt dieser Stoff aus dem 3D-Drucker, der nach dem Prinzip der Kiemenatmung von Fischen den Sauerstoff aus dem Wasser aufnimmt und das Kohlendioxid ins Wasser abgibt.

Diese Materialinnovation bildete die Grundlage, um wasserabweisende, atmungsaktive Textilien für Outdoor-Kleidung zu konzipieren. Die Oberflächenstruktur des Materials ist von dem sogenannten Lotuseffekt inspiriert. An



Jun Kamei, Gründer und Chef von Amphico



Wassertropfen perlen an dem Gewebe einfach ab



Foto: © Oleksii / Adobe Stock



Foto: © Wolfisler / Adobe Stock

Das Prinzip funktioniert in der Natur seit Millionen von Jahren

den Blättern der Lotusblume, dem Symbol der Reinheit in asiatischen Religionen, perlen Wassertropfen ab und nehmen dabei Schmutz- und Staubpartikel mit. Für diese selbstreinigende Eigenschaft sorgen unzählige winzige Wachs-kristalle, die auf der Blattoberfläche eine raue Noppenstruktur bilden.

Solche kleinen wachsartigen Wölbungen, die tausende Male dünner als eine menschliche Haarsträhne sind, schützen auch Käfer vor dem Ertrinken oder einer Infektion mit schädlichen Bakterien.

Denn Wassermoleküle besitzen positiv und negativ geladene Enden, die andere polare Moleküle anziehen. Da Wachs unpolar ist, rutschen die Wassertropfchen von ihren Körpern ab und finden keine Haftfläche.

Um diesen Effekt zu erzielen, entwickelte der Designer ein Basispolymer, das von Natur aus wasserabweisend ist. Während das regenresistente Material Amphitex keine Beschichtung benötigt, enthält imprägnierte Outdoor-Kleidung umweltschädliche Partikel aus per- und polyfluorierten Alkylverbindungen (PFAS), die beim Tragen und Waschen in die Umwelt gelangen. In der Europäischen Chemikalienverordnung REACH sind PFAS als „sehr besorgniserregende Stoffe“ klassifiziert, weil sie Trinkwasser und Böden kontaminieren.

Für Amphitex wurde ein kleiner Werkzeugkasten an Materialien verwendet, um durch Textur eine wasserabweisende Funktion zu erreichen. Da dieser Stoff aus einem einzigen Material besteht, ist er vollständig recyclebar und folgt damit dem Kreislauf der Natur.

Text: Birgit Heidsiek

Auch am Set: Outdoor-Jacken ohne giftige Chemikalien

Plants and beetles inspired the development of hydrophobic outdoor clothing

Waterproof clothing is a must-have on set. In order to protect against dirt and water, outdoor clothing is coated with PFAS, also known as „forever chemicals“. But there is an eco-friendly alternative now. Amphitex, a breathable hydrophobic material that is adopting the lotus effect.

As many new technical developments illustrate, nature serves as a source of innovative solutions that resulted from millions of years evolution, and that have stood the test of time. In bionics, knowledge of construction and development principles found in nature are adapted for technical applications, which are everywhere evident in modern life. The Japanese designer Jun Kamei took this approach to develop a new material for diving suits in which he adapted the way amphibians breathe through their skin. Amphigill, a fabric generated by a 3D printer, uses a gill mechanism to extract oxygen from the surrounding water and to dissipate carbon dioxide.

This innovative material served as the basis for breathable hydrophobic fabrics used in outdoor clothing. The surface structure of this material was inspired by the lotus effect. The leaves of the lotus flower, the symbol of purity in Asian religions, have minute wax crystals that form knobby structures on their surface. Water just



Waterproof jacket without chemical coating

slides off the surface and takes dirt and dust particles with it. It is a natural self-cleaning characteristic.

These wax crystals, each one thousands of times thinner than a strand of human hair, protect beetles from either drowning or being infected by harmful bacteria. This is because water molecules have positively and negatively charged poles that attract other polar molecules. Since wax is molecularly non-polar, water droplets simply slide off. Water molecules cannot adhere to its surface.

In order to recreate this effect, the designer developed a basic, inherently hydrophobic polymer. While the water-resistant material Amphitex doesn't need a coating, outdoor clothing impregnated with particles of per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) are harmful because they get into the environment simply from ordinary wear and tear, and washing. The European Union's REACH regulation classifies PFAS as „substances of very high concern“ because they contaminate drinking water as well as the soil.

Amphitex was developed with a small tool box of materials that gave it hydrophobic qualities. Since this fabric is mono-material, it is completely recyclable and thus subject to the process of natural circularity.

GRÜNE STROMVERSORGUNG AM SET



H₂Genset

Der mobile, emissionsfreie Generator mit Wasserstoff-Brennstoffzellen

- Umweltfreundlich
- Geringer Wartungsaufwand
- Remote Monitoring
- Flexible Wasserstoffversorgung



Mehr Informationen
h2-genset.com

Foto: © a.katz / Shutterstock

Photo: © Werner Hilbert / Adobe Stock

Der Kameramann Maher Maleh über die Energiewende am Set

Welchen Input kann ein Kameramann zum grünen Produzieren geben?

Das beginnt mit der Auswahl des Equipments. Es gibt viele Beleuchtungssysteme, die sich mit einem Akku betreiben lassen. Bei der Erstellung der Lichtliste achte ich darauf, Scheinwerfer zu bestellen, die energiesparend sind, um auf einen Dieselgenerator verzichten zu können. In vielen Fällen lässt sich Kunstlicht durch LED ersetzen. Kunstlicht-Scheinwerfer mit 3.200K sind kaum noch gefragt. Als größere Einheiten werden HMIs eingesetzt, da LED ab einer gewissen Lichtstärke nicht mithalten kann. Während HMIs ein sehr starkes und punktuelles Licht erzeugen, produzieren die meisten LEDs als Flächenleuchten ein sehr weiches Licht. Die Hauttöne reagieren schöner auf HMI oder Kunstlicht als

auf LED-basierte Lampen, aber das lässt sich mit Filtern oder im Grading anpassen.

Welche Rolle spielt dabei der Oberbeleuchter?

Der Kameramann kann entscheiden, eine bestimmte Leuchte einzusetzen. Kameraleute sind aber gut beraten, auf ihren Oberbeleuchter zu hören, denn er besitzt einen großen Anteil an der kreativen Arbeit. Allerdings kommt es oft vor, dass HMIs die Mittagspause durchlaufen, weil es länger dauert sie abzudecken, wenn es regnet. Solange sie brennen, kann der Regen ihnen nichts anhaben. Damit der Generator nicht in eine Schiefast gerät, wenn eine Phase mit einer 18 kW-Leuchte belastet ist, wird auf den anderen beiden Phasen die doppelte Menge angehängt.

Wie funktioniert das bei Batteriespeichern?

In den Batteriespeichern steuert das die Elektronik. Am Set wird nur eine Phase benötigt, weil die meisten Lampen auf Singlephase laufen. Die Diesel-Generatoren sind nicht für die Anforderungen der Filmbranche konstruiert,

sondern für Einsätze wie dem Baubetrieb, wo drei Phasen eine Vorgabe sind. Bei E-Generatoren ist es unerheblich, auf welcher Phase wie viel Strom gezogen wird, denn das System gleich das automatisch aus.

Wie gestaltet sich dieser Transformationsprozess in der Branche?

Das ist stark Länder-abhängig. Einer aktuellen VTFF-Studie (Verband der film- und fernsehtechnischen Betriebe) zufolge erfüllen 93 Prozent der Generatoren an den Filmsets in Deutschland nicht die Vorgaben der ökologischen Produktionsstandards. Wir haben zuviel Power am Set. In vielen Fällen würden viel kleinere Generatoren oder E-Akkus ausreichen. In den USA wird jedes Set mit dem 5 kW Voltstack bestückt. Portable Electrics hat allein dort 900 Stück im Einsatz. Es wird gar nicht mehr nach einem 5 kW Diesel-Honda gefragt, sondern auf Akkus gesetzt. Bei uns ist das noch etwas Besonderes.

Interview von Birgit Heidsiek



Cinematographer Maher Maleh on the energy transition on set

What contributions can cinematographer make to green production?

It begins with selecting equipment. There are many battery-powered lighting systems to choose from. When I create the lighting list, I order energy-efficient lights so that we don't have to use a diesel generator. In most cases, tungsten lights can be replaced by LEDs. 3,200K tungsten lights are hardly in demand nowadays. The bigger units are HMIs, because LEDs can't cope with certain luminosities. While HMIs produce strong, precise lighting, most LEDs produce very soft light. Skin tones appear more beautiful with HMI or tungsten light than they do with LEDs, but that can be fixed with either filters during the shoot or later in color grading.

What part does the gaffer play?

Cinematographers are free to choose specific lights, but they are well advised to listen to their gaffers, because the gaffer plays a large role in the creative work. Even so, HMIs are often kept running during a lunch break, because it takes more time to cover them in case of rain. As long as the lights are on, the rain can't harm them. That leads to the problem of an 18 kW light on one phase, which requires twice that amount on the other two phases so that the generator won't be damaged by an unbalanced load.

How do batteries address this problem?

Battery storage is electronically operated. On set, only one phase is needed because most of the lights run on a single-phase current. Diesel generators were developed for operation on construction sites, where three phase is required, but they were not designed to meet the requirements of film shoots. As far as

E-generators are concerned, it doesn't matter how much electrical energy they consume on each phase, because the system automatically balances itself.

How is this transition process working out in the industry?

It varies from country to country. According to a recent study by VTFF (the association of film and broadcast suppliers in Germany), 93 percent of generators on film sets don't meet the required ecological production standards. We have too much electrical power on set. In many cases, much smaller generators or e-batteries would suffice. In the U.S., you can see a 5 kW Voltstack on almost every film set. Portable Electrics has about 900 units operating in the field. There's no longer a demand for a 5 kW Diesel-Honda, because batteries have become normal. Over here, it's still something special.

WE ARE

MOVING IMAGES NORTH

Fishing for



green productions

With our initiatives Green Filming Badge and Green Motion we want to keep our promise: you can shoot your (eco-friendly) heart out in the North!

MO/N Film Fund
Hamburg
Schleswig-Holstein

moin-filmfoerderung.de/green-filming

Der finnische Lautsprecher-Hersteller Genelec setzt auf nachhaltige Lieferketten

The Finnish loudspeaker manufacturer Genelec is banking on sustainable supply chains

SMART SPEAKER

Ob im Kino, Konzertsaal, Musik- oder Postproduktionsstudio – Lautsprecher besitzen im Leerlauf mitunter eine beträchtliche Leistungsaufnahme. Um den Stromverbrauch im Standby-Modus maximal zu minimieren, baut die finnische Firma Genelec in ihre Lautsprecher eine Energiespar-Automatik ein.



Die Lautsprechergehäuse bestehen aus recyceltem Aluminium

Die Intelligent Signal Sensing-Technologie (ISS) verleiht den Lautsprechern eine höhere Energieeffizienz. Dies geschieht durch eine Signalerkennungsfunktion, die anhand des Eingangs-Audiosignals detektiert, ob ein Lautsprecher genutzt wird. Wenn in einer bestimmten Zeit kein Tonsignal ertönt, wird der Lautsprecher in einen Schlafmodus versetzt, in dem er weniger als 0,5 Watt verbraucht. Sobald ein Tonsignal erkannt wird, schaltet sich der Lautsprecher wieder ein.

Der durchschnittliche Energieverbrauch eines Lautsprechers von Genelec liegt im Leerlauf zwischen drei und sechs Watt. Dank der Signalerkennungsfunktion können mit einem einzigen Lautsprecher, der acht Stunden am Tag eingeschaltet ist, über das Jahr rund 16 kWh gespart werden, wie der Genelec-Vertreter Howard Jones erklärt. „Läuft die Anlage rund um die Uhr, liegt das Einsparpotenzial bei etwa 50 kWh.“ Bei einem Surround-System beziffert er die Energieersparnis auf rund 340 kWh und bei



Qualitätskontrolle in der hauseigenen Werkstatt



Auf dem firmeneigenen Fabrikdach wird Solarstrom produziert

modernen immersiven Lautsprechersystemen auf zirka 630 kWh pro Jahr. In fast allen Modellen wird der Stromverbrauch zudem durch den Einsatz von Klasse-D-Verstärkern reduziert,



Das 26 miles-Studio setzt auf Boxen von Genelec die sich durch ihre enorm hohe Effizienz auszeichnen.

Für das finnische Unternehmen, das seit Ende der 1970er Jahre Lautsprechersysteme für professionelle Tonstudios, Fernsehsender und Postproduktionshäuser auf der ganzen Welt herstellt, war Nachhaltigkeit schon damals ein Thema. Beim Bau des neuen Werks, das Forschung, Entwicklung und Fertigung unter dem Solardach vereint, wurden alle Aspekte der Energieeffizienz berücksichtigt. Mit der Implementierung der Normen ISO 9001 und ISO 14001 folgte die strategische Unternehmensverpflichtung, dass Nachhaltigkeit ebenso wichtig wie solide Qualität und Rentabilität sein soll. Die funktionalen Lautsprechergehäuse von Genelec werden überwiegend aus recyceltem Aluminium gegossen, das einen zwanzigmal niedrigeren Energiebedarf als Primär-Aluminium besitzt.

Bei der Beschaffung von Materialien setzt Genelec gerne auf Firmen, die sich in der Nähe seiner Fabrik befinden. „In der Elektronikindustrie sind die globalen Lieferketten oft sehr komplex, weil diverse Beteiligte und Firmen involviert sind, was die Sicherstellung einer kompletten Transparenz erschwert“, betont Jones. „Wir bewerten unsere Lieferanten, um sicherzustellen, dass sie unsere Standards erfüllen und haben einen Verhaltenskodex veröffentlicht, mit dem wir klare Nachhaltigkeitsanforderungen an unsere Zulieferer stellen.“

Text: Birgit Heidsiek

Das Firmen- und Fabrikgebäude von Genelec in der finnischen Stadt Iisalmi

Whether in cinemas, concert halls, music- or post-production studios, loudspeakers consume substantial amounts of power even when they are idle. In order to maximally reduce power consumption in standby mode, the Finnish company Genelec installs an automatic energy-saving device in its loudspeakers.

Intelligent Signal Sensing technology (ISS) increases the energy efficiency of the loudspeakers by monitoring the audio input signal of the loudspeaker to detect whether it is in use. If the ISS circuit does not detect an audio signal for a fixed period of time, it automatically puts the loudspeaker into low-power sleep mode, during which the loudspeaker will consume less than 0.5 Watts. When ISS detects an audio input signal, the loudspeaker immediately turns itself on again.

The average power consumption of a typical Genelec loudspeaker in sleep mode is between 3-6 Watts. Because of this signal sensor, the savings in electrical power for a single loud-

speaker, connected eight hours per day, can amount to about 16 kWh over the course of a year. "If a system is continuously powered, the energy saving potential goes up to about 50 kWh", as Genelec representative Howard Jones points out. For a surround system, the annual electrical energy saving for an always-on system is about 340 kWh. For a modern immersive loudspeaker system, the annual savings amount to about 630 kWh. In almost all modes, energy consumption is reduced by means of extremely high efficiency Class D amplifiers.

Sustainability has been an important consideration for the Finnish company since the late 1970's, when it began manufacturing loudspeaker systems for professional sound studios, broadcasters, and post-production facilities throughout the world. When the new factory was built, which brought together research, development, and manufacturing under one solar roof, all aspects of energy efficiency were carefully considered. With the

adoption of the ISO 9001 and ISO 14001 standards, the company made a strategic commitment to sustainability and treated it as being equally important as sound quality and profitability.

Genelec's loudspeaker housings are mainly cast from recycled aluminum, whose power demands are twenty-times lower than virgin aluminum. When it comes to the procurement of materials, Genelec always prefers to choose suppliers that are located close to their factory. "In the electronics industry, global supply chains are often complex and involve multiple participants and companies, which makes it challenging to ensure complete transparency", emphasizes Jones. "We audit our suppliers to ensure that they meet agreed-upon standards. To establish clearer sustainability requirements for our suppliers, we published a supplier Code of Conduct."



letterbox
FILMPRODUKTION
PART OF
green
motion
SUSTAINABLE PRODUCTION

STELLA

A L I F E

inspired by true events

Members of Studio Hamburg Production Group

Time is money

Ecoprod präsentiert Studie über die Wirkungseffekte der ökologischen Filmproduktion

Die Kosten und Einspareffekte, der Zeit- und Organisationsaufwand sowie die Auswirkung ökologischer Produktionen auf die Umwelt sind Gegenstand einer wissenschaftlichen Studie von Ecoprod. Das Ziel dieser Untersuchung ist, die Rahmenbedingungen zu analysieren, die für eine erfolgreiche Umsetzung der ökologischen Filmproduktion erforderlich sind.

In Frankreich ist die Produktionsförderung beim Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC) seit dem 1. Januar 2024 an die Erstellung einer CO₂-Bilanzierung geknüpft, die wie in Deutschland im Vorfeld sowie im Nachgang der Produktion erfolgen muss. Als CO₂-Rechner in Frankreich anerkannt sind die Carbon Clap von Ecoprod sowie SeCO₂ von der französischen Beratungsfirma Secoya.

Als Basis für die Untersuchung der Wirkungseffekte der ökologischen Filmproduktion dienen 45 Spiel- und Dokumentarfilme, Serien, Kurzfilme, Game-Shows und Werbespots, die bei ihrer Produktion die Kriterien des Ecoprod-Labels angelegt haben. An der Studie, die wissenschaftlich von der französischen Umweltbehörde Ademe begleitet wird, sind französische Forschungseinrichtungen wie das Institut IRCAV, das interdisziplinäre Labor LIED sowie die ESC Clermont Business School beteiligt. Die Ergebnisse der Recherchen, die anhand von Fragebögen und mehrstündigen Interviews erfolgten, wurden in Hinblick auf ihre organisatorischen, wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen analysiert.

Dabei wird zwischen Produktionen unterschieden, die auf eigene Initiative bzw. die des Senders einen Green Consultant engagiert sowie Firmen oder Plattformen, die einen Dienstleister damit beauftragt haben. Bei



Fotos: © Alicia Roux, Ecoprod

Die ersten Ergebnisse der Studie hat Ecoprod auf seiner Konferenz in Paris präsentiert

rund einem Viertel der untersuchten Produktionen wurde eine Hybrid-Lösung gewählt und nur bestimmte Bereiche ausgelagert. Die meisten Kriterien des Ecoprod-Labels erfüllten Produktionen, die bereits frühzeitig Maßnahmen im Team kommuniziert haben. Zu den negativen Aspekten bei der Umsetzung grüner Produktionen zählen ungleiche Hierarchien zwischen Eco-Managern und Produktionsleitern sowie Ausgrenzungen von Crew-Mitgliedern als „Fleischfresser“.

Während sich Investitionen in nachhaltige Systeme wie Wasserspender und -flaschen mittelfristig amortisieren, bewegen sich die Einsparungen durch den Verzicht auf Generatoren und Flüge auf einem Niveau zwischen null und einem Prozent des gesamten Produktionsbudgets. Einen großen ökologischen Nutzen stellt die Wiederverwendung von Kostümen und Requisiten sowie die nachhaltige Nutzung von digitalem Equipment wie Kameras und Rechnern dar. Eine relevante Rolle spielt ebenso die Planung der Drehorte, bei der sowohl die Unterbringung des Teams in der Nähe als auch die Anbindung an den öffentlichen Nahverkehr berücksichtigt werden sollte.

Aber auch die Suche danach erfordert zeitlich einen höheren Aufwand. Bei der Präsentation der ersten Studienergebnisse wies der französische Produzent Pascal Guerrin daraufhin, dass die Recherchen nach nachhaltigen Lösungen mehr Zeit, Personalkapazitäten und höhere Kosten verursachten, die einem kompletten Drehtag gleichkämen. Weitere Erkenntnisgewinne sollen aus der Auswertung der Studie resultieren. „Wir legen die gesamte Studie im Frühjahr 2024 vor“, erklärt die Ecoprod-Projektleiterin Alissa Aubenque.

Text: Birgit Heidsiek



Ecoprod is presenting a study on the impact of ecological film production

The reduction of costs and materials use, the allocation of time, and organizational work, as well as the resulting impact of ecologically friendly productions on the environment, are the subjects of an upcoming scientific study conducted by Ecoprod. It analyzes the conditions required for a successful eco-responsible approach for film production.

In France, the Centre national du cinéma et de l'image animée (CNC) requires carbon calculation as a condition for providing production support as of January 1, 2024. Similar to regulations already in place in Germany, preliminary as well as final carbon calculation figures are required. Accepted carbon calculators in France are the Carbon Clap by Ecoprod and the SeCO₂ made by the French consulting company Secoya.

Forty-five feature films, documentaries, series, short films, game shows, and commercials, which applied Ecoprod's label criteria to their productions, serve as the basis for the analysis of the impact ecologically friendly film productions make. This study, which is supported by the French Energy Management Agency ADEME, was developed and is being conducted by French research organizations working in concert: the IRCAV institute; the LIED

interdisciplinary lab; and the ESC Clermont Business School. The results of this research, which is based on questionnaires and interviews which lasted several hours, are being analyzed with respect to their organizational, economic, and ecological effects.

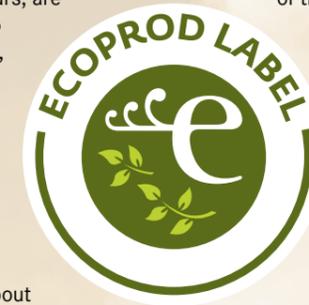
A distinction is being made between productions that hired a green consultant on their own initiative or on that of the broadcaster, and companies or platforms that outsourced green services. About a quarter of the productions evaluated chose hybrid solutions, which entailed outsourcing only certain specific areas. The productions that succeeded in fulfilling most of Ecoprod's label criteria are those that had early on communicated these measures to their teams. Negative aspects of implementing green production are the unequal hierarchical status of eco managers and production managers, and the unwelcome division of crew members into vegetarians versus those who insist on eating meat.

While investment in water fountains, bottles, and other sustainable systems are paying off

in the medium term, the savings attributable to the abandonment of generators and air travel range between zero and one percent of the total production budget. A huge ecological benefit is the re-use of costumes and props, as well as the sustainable use of cameras, computers, and other digital equipment. An important role is played by carefully choosing shooting locations by taking into consideration nearby accommodations for the crew as well as accessibility via public transportation.

But searching for these solutions is also time-consuming. When the initial results of this study were presented, the French producer Pascal Guerrin pointed out that researching sustainable solutions requires more time, staff, and associated costs that amount to the expenditures equivalent to an entire shooting day. The data gathered for this study will be subject to further analyses.

“We will present the final results of the complete study in Spring 2024”, says Alissa Aubenque, Project Manager at Ecoprod.



GREEN POWER

CO2-REDUKTION DURCH SOLARENERGIE

RENTAL

Köln
Düsseldorf

CAMCAR



CAMERA

LIGHT

GRIP

SOUND

Der Einsatz von Brennstoffzellen-basierten Gensets läutet die Energiewende auf Events wie Open-Air-Festivals ein

Für die umweltfreundliche mobile Stromversorgung von Filmsets, Baustellen und Events wie Festivals produziert das deutsche Unternehmen SFC Energy Brennstoffzellen-basierte Gensets, die sich mit grünem Wasserstoff speisen lassen. Bereits auf diversen Festivals bewährt hat sich der mobile H₂Genset, welcher eine Dauerleistung von 10 kW liefert.



Wasserstromverstromung in Wacken via H₂ Genset

Viele Open-Air-Festivals setzen zunehmend auf nachhaltige Maßnahmen. Eine große Herausforderung ist, den gigantischen Strombedarf für die Bühnentechnik, Lichtmasten und Logistik auf der grünen Wiese zu decken, ohne täglich tausende Liter von Diesel zu verbrennen.

Auf dem Heavy-Metal-Festival in Wacken versorgten zwei H₂Gensets die Heizungen, IT-Systeme, Beleuchtung und andere Stromverbraucher in den Akkreditierungs-Centern mit umweltfreundlichem Strom, der aus Wasserstoff gewonnen wurde. Produziert worden ist der Wasserstoff aus Wind- und Solarstrom von eFarm in Nordfriesland, dem größten grünen Wasserstoff-Mobilitätsprojekt in Deutschland. Der Betreiber GP Joule hat das Festival in Wacken mit einem mobilen Wasserstoff-Trailer unterstützt. „Den grünen Wasserstoff haben wir vor Ort in unseren H₂Gensets in Strom umgewandelt“, erklärt Michael Weis, Business Development Manager Hydrogen bei SFC Energy. Mit den 300 kg Wasserstoff an Bord des Trailers können rund 4.800 kWh echter Ökostrom erzeugt werden.

Die Wasserstoffverstromung muss frühzeitig in die Gesamtplanung einbezogen werden, um



Der Telekom-Mast ist mit grünem Wasserstoff gespeist worden

entsprechende Energiemengen vorzuhalten und Sicherheitszonen einzurichten. „Wichtig ist eine transparente Kommunikation, um Behürungsängsten zu begegnen“, sagt Michael Weis, der bei der Demonstration des Geräts Sicherheitsmechanismen wie Gassensoren und Dichtheitsprüfungen erläutert. Damit die Abläufe nachvollziehbar sind, zeigt das Display am H₂Genset den genauen Betriebsstatus an. Wie beim Dieselgenerator muss eine Elektrofachkraft die Erdung setzen. Für die Bedienung ist nur eine Kurzeinweisung erforderlich.

Der H₂Genset lässt sich entweder über externe H₂-Speicher oder interne Tanks betreiben. Diese werden an Wasserstoff-Tankstellen

befüllt und speichern bei einem Druck von 700 bar ca. 240 kWh Energie, die für einen 24-stündigen Vollastbetrieb ausreicht. Für Einsätze abseits der Tankstelleninfrastruktur dienen 12er- oder 16er-Bündel mit 300 bar-Wasserstoff in 50l-Flaschen. Beim Nibirii Festival in Düren hat SFC Energy acht Bündel verschaltet, um einen Telekom-Mast mit grünem Wasserstoff zu bestromen. Die Zusatzfunkmasten stellen auf Festivals die Bandbreiten für den Mobilfunk bereit. „Ein Funkmast hat einen Leistungsbedarf von rund 4 kW, wird aber oft mit 15 oder 30 kVA-Aggregaten betrieben“, sagt Michael Weis. „Dieselgeneratoren laufen in einem zu geringen Lastbereich untertourig und können zu rußen beginnen. Die Brennstoffzelle arbeitet hingegen nahezu geräuschlos und emittiert kein CO₂, NOx oder Feinstaub.“ Bei SFC Energy befinden sich sechs weitere H₂Gensets in der Produktion.

Für einen größeren Energiebedarf ausgelegt ist das 50 kW-Aggregat, das bis auf 200 kW skaliert werden kann. Das Modul befindet sich im Entwicklungsstand und absolviert bereits als Demonstrator die ersten Tests. „Mit Brennstoffzellenmodulen dieser Leistungsklasse adressieren wir auch Filmproduktionen“, betont Michael Weis. „Wir erproben das Aggregat in den nächsten Monaten in Teststellungen um Kundenfeedback einzuholen.“ Die Produktvorstellung ist Mitte 2024 geplant.
Text: Birgit Heidsiek

The use of fuel cell based gensets is kicking off the energy transition at events such as open air-festivals

The German company SFC Energy is producing fuel cell based gensets powered by green hydrogen for an environmentally friendly mobile energy supply for film sets, construction sites, festivals, and other such events. The mobile H₂Genset, which has a continuous output of 10 kW, has already proven itself at various festivals.

Many open-air festivals are starting to take sustainable measures. It is a huge challenge to meet the gigantic power requirements of stage technology, lighting towers, and logistics on a greenfield site without burning up thousands of liters of diesel fuel a day.

At the heavy metal festival held in Wacken, two H₂Gensets powered heating, IT systems, lighting, and other loads from accreditation centers with eco-friendly electrical energy sourced from hydrogen. The hydrogen was produced by wind and solar energy at eFarm in North Frisia, the largest green hydrogen mobility project in Germany. The operator GP Joule supported the festival in Wacken with a mobile hydrogen trailer. “We converted green hydrogen in our H₂Gensets to electrical energy on site”, explains Michael Weis, Business Development Manager Hydrogen at SFC Energy. With 300 kg hydrogen on board the trailer,

about 4,800 kWh of real renewable energy can be produced.

The conversion of hydrogen into electricity has to be implemented in the early planning stages in order to have the required amounts of energy available and to establish security zones. “Transparent communication is important to address mutual reservations”, says Michael Weis, who explains gas sensors, leak tests, and other security mechanisms when showcasing the device. The H₂Genset monitors display the operating status so that any required procedures are comprehensible. A qualified electrician must set the grounding wire just as for a diesel generator. The operation requires a brief instruction.

The H₂Genset can either be operated by external H₂ storage or by internal tanks. The tanks can be refilled at hydrogen stations at a compression of 700 bar with 240 kWh energy, which lasts for twenty-four hours of operation at a full load. A 12er or 16er bundle with 300 bar hydrogen in 50 l bottles serves in place of off-site hydrogen station infrastructure. At the Nibirii festival in Düren, SFC Energy wired up eight bundles to convert green hydrogen into electricity for a telecom mast. The additional radio masts provide the bandwidth for mobile communications at festivals. “One radio mast has a power demand of about 4 kW, but it is often operated with 15 or 30 kVA generators”,



Green hydrogen, compressed at 300 bar in 50 l bottles

says Michael Weis. “Diesel generators operating with low revs at low load level start blackening with soot. The fuel cell operates almost silently and emits no carbon, nitrous oxide, or fine particles.” SFC Energy already has six more H₂Gensets in the production pipeline.

The 50 kW genset is designed for larger power demands and can be upscaled to 200 kW. The module is in the development stage; a prototype is being tested. “With fuel cell modules operating in this power class, we can also address film production”, emphasizes Michael Weis. „We are beta-testing the genset in the coming months in order to get feedback from our customers.“ The product presentation is planned in mid-2024.



Gensets in security zones at the Wacken open air festival

GREEN ROCKS



Das norddeutsche Heavy Metal Open-Air-Festival in Wacken

THINK BIG!

Im Metropolis Kino in Nürnberg ist die Energiewende bereits erfolgt

Mit der Umsetzung von innovativen Energiekonzepten stellt die deutsche Kinobetreiberfamilie Weber ihre Häuser nachhaltig für die Zukunft auf. Das Programm kino Metropolis in Nürnberg bezieht seinen Strom für die Projektoren und Beleuchtung von der hauseigenen Photovoltaik-Anlage auf dem Dach, während eine Wärmepumpe für Heizung und Kühlung sorgt.

„Das Ziel ist, dass unsere Kinos energetisch autark werden“, sagt der Kinopionier Wolfram Weber, der mit dem Cinecitta in Nürnberg einen gläsernen Filmtheaterpalast mit 24 Sälen, Bars, Restaurants und Cafés das größte Kino in ganz Deutschland betreibt. Die Verbindung von Kino und Gastronomie gehört ebenfalls zum Erfolgsrezept des Metropolis, das sich als Treffpunkt für ein bunt gemischtes, entspanntes Publikum etabliert hat.

Die Energiewende hat dort frühzeitig begonnen. 2016 wurde auf dem Dach eine Photovoltaik-Anlage installiert. Mit der auf 17 kWp ausgelegten Leistung erzielt das Filmkunst kino jedes Jahr einen Energieertrag von über 16 Megawattstunden. 2023 ist ein Stromspeicher mit 42 kW Leistung in die Anlage integriert worden. „Dank dem Batteriespeicher können wir im Sommer hundert Prozent unseres selbst erzeugten Stroms nutzen“, betont der technische Leiter Benjamin Dauhrer.

Die technischen Neuerungen erweisen sich als eine Win:Win-Situation für das Publi-

kum, das die brillanten, leuchtenden Bilder des energieeffizienten Laserprojektors auf der Leinwand goutiert. Im Kinosaal sorgt die modernisierte Lüftungsanlage, in die Wärmepumpen zur Kühlung und Beheizung integriert worden sind, für eine angenehme Klimatisierung. Dabei messen Sensoren die CO₂-Konzentration im Saal. Wird der Grenzwert von 800 ppm überschritten, wird Frischluft zugeführt, damit keine Müdigkeit bei den Besuchern einsetzt. Liegt die CO₂-Konzentration bei 400 ppm, ist die Luftqualität mit einem Waldspaziergang vergleichbar. Die bedarfsgerechte Steuerung der Lüftungsanlage erfolgt durch effiziente EC-Motoren, die frequenzsteuerbar sind. Die Umrüstung rechnet sich ökonomisch als auch ökologisch, da veraltete Lüftungsanlagen oftmals mehr als die Hälfte des Stromverbrauchs im Kino verschlingen.

Um den Energiebedarf des Metropolis noch weiter zu senken, wird ein Automatisierungssystem eingebaut, das die Abläufe im Kino steuert. „Durch die digitale Anbindung an das Kassensystem werden Gerätschaften wie die Projektions- und Tontechnik vor und nach den Vorstellungen automatisch an- und abgeschaltet“, erläutert Benjamin Dauhrer. Das bedeutet das Aus für energiezehrende Standby-Verbräuche.

Die Investitionen in die Zukunft des Kinos rechnen sich. Im Cinecitta, das in der Kategorie „Think Big! Komplexe Energiewendeprojekte“ für den Energy Efficiency Award 2023 der Deutschen Energie-Agentur (dena) nominiert war, ist der Energiebedarf in den letzten Jahren um rund 40 Prozent gesenkt worden. „Da wir überzeugt sind, dass ein modernes, zukunftsfähiges Unternehmen nachhaltig denken und handeln muss“, resümiert Wolfram Weber, „arbeiten wir immer weiter daran, unseren hauseigenen Verbrauch an Energie und natürlichen Ressourcen weiter zu reduzieren.“ *Text: Birgit Heidsiek*



One of Cinecitta's twenty-four screening rooms in Nuremberg



The entrance of the Metropolis arthouse cinema



A modernized HVAC provides good air quality in the screening room

The Metropolis Cinema in Nuremberg already made the energy transition happen

By implementing innovative energy concepts, the Weber family has prepared its cinemas for a sustainable future. Their arthouse cinema Metropolis in Nuremberg gets electrical power for its projectors and lighting from its own rooftop photovoltaic installation, while a heat pump provides heating and cooling

“Our goal is to have the cinemas become energy self-sufficient”, says cinema pioneer Wolfram Weber, who operates the Cinecitta in Nuremberg, a glass encased cinema palace with 24 screening rooms and an assortment of bars, restaurants and cafés, which is the largest cinema in Germany. The connection between cinema and gastronomy is part of Metropolis' recipe for success, which is a well-established meeting place for an easygoing audience where cinemagoers can mingle.

Its energy transition started early on. In 2016, Weber installed a rooftop photovoltaic system. With its 17 kWp performance capacity, this arthouse cinema is outputting more than 16 megawatt hours per year. In 2023, battery storage with a 42 kW capacity was integrated into the system. “Thanks to battery storage, we can use one-hundred percent of our self-generated electrical power in the summer”, emphasizes Technical Director Benjamin Dauhrer.

Technical innovations are a win-win situation for the audience, which appreciates the brilliant, luminous big-screen images cast by energy-efficient laser projectors. In the screening rooms, a modernized air conditioning system, which utilizes heat pumps for cooling and heating, has been integrated for comfort. Sensors measure the carbon dioxide concentrations in the screening room. If the 800 ppm threshold is exceeded, fresh air ventilates the screening room so that the audience doesn't become fatigued. At a carbon dioxide concentration level of 400 ppm, the air quality is comparable to a walk in the forest. The as-needed control of the air conditioning is put into effect by efficient commutated motors, which are frequency-controlled. The retrofitting is paying off economically as well as ecologically, because old air conditioning systems often consume more than half of the electrical power used in cinemas.

Energy consumption in the Metropolis will be even further reduced by implementing an automated system that will control cinema operations. “Thanks to the digital connection to the box office system, the projection, sound technology, and other devices will be automatically switched on and off before and after the screenings”, explains Benjamin Dauhrer. It eliminates the energy-intense consumption used by standby mode.

Investments in the future of cinema are profitable. At Cinecitta, which was nominated for the 2023 Energy Efficiency Award in the “Think Big! Complex energy transition projects” category by the German Energy Agency (dena), energy consumption has been reduced by about forty percent over recent years. “We are convinced that a modern, fit for the future company has to think and act sustainably”, sums up Wolfram Weber. “We keep working to reduce even further our in-house consumption of energy and natural resources.”



Cinecitta's roof areas are covered with 800 photovoltaic modules

Welcome to
**GERMAN
CINEMA**
worldwide



Federal Government Commissioner
for Culture and the Media

FFA
Filmförderungsanstalt

german 70
films

FFF Bayern Film und Medien
Stiftung NRW HESSEN FILM & MEDIEN medienboard
Berlin/Brandenburg MFG Medienboard
MOM Medienboard
MOIN Medienboard
Medienförderung nordmedia



Der gläserne
Filmpalast ist
das größte Kino
in Deutschland

Diese Green Film Shooting-Ausgabe ist mit dem Blauen Engel zertifiziert

Seitdem Nachhaltigkeit salonfähig geworden ist, haben viele Branchen erkannt, dass sich umweltschonende Produkte und Dienstleistungen werbewirksam vermarkten lassen. Leider ist nicht überall, wo „öko“ draufsteht, auch „öko“ drin. Mittlerweile gibt es in der EU über 1.200 verschiedene Umweltaussagen und Labels wie „umweltfreundlich“, „natürlich“, „biologisch abbaubar“ oder „klimaneutral“, von denen nur ein Drittel dies stichhaltig belegen kann. Um der allgemeinen Verunsicherung der Verbraucher ein Ende zu setzen, hat das EU-Parlament mit breiter Mehrheit eine neue Richtlinie verabschiedet, die irreführende Umweltaussagen verbietet.

Auch die Annahme, digitale Publikationen seien „klimaneutral“, ist allein angesichts der CO₂-Emissionen, die durch den Strom- und Kältebedarf der Server im Rechenzentrum im

24/7-Betrieb entstehen, nicht haltbar. Unser Green Film Shooting-Magazin wird traditionell auf Papier gedruckt – unter Einhaltung der

höchsten Umweltstandards für alle eingesetzten Materialien, den gesamten Herstellungsprozess sowie die problemlose Rückführung in den Recyclingkreislauf.

Der Druck erfolgt auf hundertprozentigem Recyclingpapier mit mineralölfreien, schadstoffarmen und gut deinkbaren Druckfarben. Nicht nur das Papier, sondern das gesamte Druckprodukt ist mit dem Blauen Engel DE-UZ 195 zertifiziert. Der Blaue Engel garantiert, dass die Druckerei selbst ressourcenschonend und nach den hohen Umweltstandards arbeitet, die EMAS und ISO14001 für das Umwelt-, Energie- und Abfallmanagement vorgeben.

Um das zu zeigen, ist vom Druck dieser Green Film Shooting-Ausgabe ein Video produziert worden: <https://greenfilmshooting.net/s/ytprint> (oder QR-Code scannen).



This edition of Green Film Shooting is certified with a Blue Angel ecolabel



traditionally on paper – in compliance with the highest environmental standards for all utilized materials, the complete manufacturing process, and entry into recycling.

Green Film Shooting is printed on one-hundred percent recycled paper with mineral oil-free, low-emission print colors, which have good deinking properties. Not only the paper but the printing process and the entire product is certified under Blue Angel DE-UZ 195. Blue Angel guarantees that the printer is working resource-efficiently in accordance with high environmental standards, and that it adheres to EMAS and ISO 14001 criteria that regulate environmental, energy, and waste management.

To that end, you can watch the printing of this issue of Green Film Shooting on this video: <https://greenfilmshooting.net/s/ytprint> (or scan QR Code).

Text: Birgit Heidsiek

Impressum/ Imprint

Green Film Shooting
Herausgeberin: Birgit Heidsiek

Verlag/ Publisher
Birgit Heidsiek
Hermann-Behn-Weg 21, 20146 Hamburg
Tel. 040-410 45 07, info@greenfilmshooting.net
www.greenfilmshooting.net

Redaktion/ Editors
Birgit Heidsiek, Bernd Jetschin

English Language Copy Editor
Milo Yezesiyevich

Produktion/ Production
[take shape] media design, Markus Schaefer

Titel/ Cover
Brie Larson in *Eine Frage der Chemie / Lessons in Chemistry* © Apple TV+

Druck/ Printing
oeding print GmbH, Braunschweig

Vertriebspartner/ Distribution Partner
Film- und Medienstiftung NRW

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier
Printed on 100% recycled paper

**Film und Medien
Stiftung NRW**



www.blauer-engel.de/uz195

PROJEKT N
NACHHALTIGKEIT

Lichthausgruppe: Berlin / Leipzig / Studio Babelsberg / Palma de Mallorca / Warszawa

#Jofa
Johannisthaler
Film Atelier

Grundfläche: 1300m² / Dimmerraum: 15m² / Studiohöhe: 8m / Lasteinbringung: 500kN/m
Serviceräume: ca. 900m² (Maske, Garderobe, Aufenthalt, Küchen, Produktionsflächen partiell teilbar, etc.)

grün produzieren ✓

ECOBAZE Grüne Stromversorgung für Filmsets, Events und Veranstaltungen!

- spart 75% bis 95% CO₂ und Diesel*
- lautlos & abgasfrei im Akku- & Netzbetrieb
- „Leistungsbooster“ für Stromnetze
- erhöht die Netzstabilität (USV)
- Zugfahrzeug für Anhänger
- „Green Motion“ Label

Ladezeit 2 Stunden
Akkupower 160KWh
Generator 80KW

www.mobilespace.de 040 609 40 90 92 mk@mobilespace.de

*im Vergleich zu einem 80KW Diesel-Generator im Einsatz am Filmset

Klimaneutrale Postproduktion für Kino & TV
Alles was Ihr Film braucht.

BEWEGTE BILDER MEDIEN GMBH 100% klimaneutral

BEWEGTE BILDER Medien GmbH - info@bewegtebilder.de - www.bewegtebilder.de

30.5. – 2.6.2024
SEHEN · VERSTEHEN · ERLEBEN
FILME, WISSENSCHAFT UND EIN MARKT

„Mit einem neuen Filmfestivalkonzept möchte Green Visions Potsdam dazu beitragen, nicht nur die komplexen Zusammenhänge des Klimawandels besser zu verstehen, sondern auch Lösungsansätze für nachhaltiges Handeln im Alltag zeigen.“

Dieter Kosslick
Festivaldirektor

Konzessionsnehmer der Landeshauptstadt Potsdam

MAIER BROS.
KÖLN - BERLIN - LEIPZIG
WEIMAR - MERAN

www.maierbros.de

POWERBANK ENERGY **VELVET** **BLUESHAPE** **IBENA** **Le Markt GROUP** **WATT SON**

MIT LIGHTEQUIP LIEGEN SIE IM GRÜNEN BEREICH

GRÜNER WERKZEUGKASTEN GOES GLOBAL

GREEN TOOLKIT

GREEN PRODUCING
JUST GOT SMART.



**ONE EARTH.
ONE TOOLKIT.**

PLAN AHEAD WITH EASE. KNOW THE MOST EFFICIENT SOLUTIONS.
PROVIDE ACTIONABLE INFORMATION & TOOLS FOR EVERY DEPARTMENT.
TRACK EMISSIONS IN REAL TIME. EXPORT EMISSION REPORTS AS REQUIRED BY EACH COUNTRY.
SAVE TIME, MONEY AND OPTIMIZE IMPACT.

SCAN US!

