



28 MIKS ENERGETYCZNY W CZORAJ, DZIŚ I JUTRO

| Jan Kozłowski

Zmienia się on w czasie i tempie, którego większość konsumentów energii nie docenia.



50 Rozmowa TRANSFORMACJA ENERGETYCZNA JEST NIEZBĘDNA I MOŻLIWA

| Bolesław Zaporowski

Czy neutralność klimatyczna jest celem osiągalnym dla Polski?



72 WODÓR W ENERGETYCE

| Tadeusz Chmielniak

Czyli wszystko, co trzeba wiedzieć o nowym globalnym źródle energii.

Panorama

- 4 Jan Kozłowski **NA PROGU KATASTROFY**
- 8 Jan Kiciński **TRANSFORMACJA, ALE JAKA?**
- 12 Łukasz Trembaczowski **KONIEC (GÓRNICZEGO) ŚWIATA?**
- 17 Ewa Bińczyk **KOREKTA MYŚLENIA EKONOMICZNEGO**
- 20 Adam Drobniak **SZANSA DLA REGIONÓW WĘGLOWYCH**
- 24 Mirosław Miętus **ZMIANY SYSTEMU KLIMATYCZNEGO
ZIEMI**

Badania w toku

- 34 Krzysztof Rafał, Paweł Grabowski
MAGAZYNOWANIE ENERGII
- 42 Anna Sowiżdżał **W TROSCE O LEPSZE JUTRO**
- 46 Anna-Katharina Hornidge
BUDOWANIE MOSTÓW KU PRZYSZŁOŚCI

Prezentacje

- 56 Paweł Flaszyński, Karol Mitraszewski, Joanna Markowska Cerić
ENERGETYKA WIATROWA NA BAŁTYKU
- 62 Rafał Chudy, Kacper Szulecki, Jacek Siry, Robert Grała
BIOMASA DRZEWNA JAKO SUROWIEC DLA ENERGETYKI
- 66 Janusz Lewandowski **GAZ ZIEMNY**
- 79 Ludwik Pieńkowski **REALIA I MITY ENERGETYKI JĄDROWEJ**
- 84 Władysław Mielczarski **ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII
JAKO ELEMENT NOWEGO ZIELONEGO ŁADU**
- 88 Andrzej Strupczewski
**ENERGETYKA JĄDROWA KONIECZNYM ELEMENTEM
ELEKTROENERGETYKI POLSKIEJ**
- 98 Maria Barbacka, Grzegorz Pacyna, Jadwiga Ziąja,
Grzegorz Niedźwiedzki **CO NAPĘDZAŁO DINOZAURY?**
- 103 Joanna Kijowska-Oberc, Ewelina Ratajczak, Hanna Fuchs,
Aleksandra Maria Staszak **ALARM ENERGETYCZNY NASION**
- 108 Anna Cirocka **PATRZĄC NA HOLANDIĘ**

Opinia

- 112 **W SPRAWIE WDROŻENIA ENERGETYKI JĄDROWEJ
W POLSCE**

Punkt widzenia

- 124 Katarzyna Kasia
ENEPTIEIA: OD TEGO, CO BYĆ MOŻE, DO TEGO, CO JEST

W obiektywie

- 126 **W TROSCE O ROZWÓJ ENERGETYKI WIATROWEJ**

Academia Słowa

- 130 Katarzyna Kłosińska **FAŁSZ „ENERGETYCZNY”**



4 GRANICE NAUKI

| Andrzej Kajetan Wróblewski

Gdzie znajduje się granica naszego wszechświata i co jest poza nią oraz czym będzie kres nauki?



10 PAŃSTWO A OBYWATEL. GRANICE WŁADZY

| Mirosław Wyrzykowski

Jak konstytucja broni praw jednostki i jak w rzeczywistości funkcjonują relacje państwo – obywatel?



38 Rozmowa GRANICE WYTRZYMAŁOŚCI CZY MOŻLIWOŚCI?

| Andrzej W. Ziemba

Czyli o zdolnościach adaptacyjnych ludzkiego organizmu.

Panorama

- 16 Joanna Hańderek
GRANICE CZŁOWIECZEŃSTWA

Badania w toku

- 20 Krzysztof Gaidzik, Justyna Ciesielczuk, Monika Fabiańska, Magdalena Misz-Kennan, Pádraig S. Kennan
**JAK POWSTAŁY MARSJAŃSKIE SFERULE?
JEDNA Z NAJWIĘKSZYCH ZAGADEK GEOLOGII MARSA**
- 24 Marta Kolanowska
GRANICE MIĘDZYGATUNKOWE W OBRĘBIE STORCZYKÓW
- 28 Justyna Orłowska, Karolina Sobczak-Szelc
GDY ŚRODOWISKO SKŁANIA DO MOBILNOŚCI
- 34 Piotr Durka, Krystian Dereziński
NEUROGRANICE

Prezentacje

- 44 Kazimiera Szczuka
PRZEKRACZANIE GRANIC W KULTURZE
- 50 Piotr Strzelecki
MIKROSKOPIJNE GRANICE W SKAŁACH: WSTĘGI DEFORMACYJNE
- 54 Maria Babicka, Justyna Czarnota-Misztal
GRANICE WYTRZYMAŁOŚCI, CZYLI TEATR W PANDEMII
- 60 Józef M. Fiszer
MIGRACJE I MIGRANCY WE WSPÓŁCZESNYM ŚWIECIE
- 66 Agnieszka Jurlewicz
LIMESY, KRESY, BRZEGI, CZYLI GRANICE W MATEMATYCE
- 70 Paweł Urbański, Jacek Kasiński
ZWIĄZEK GENETYCZNY
- 76 Adam Boratyński
GRANICE WYSTĘPOWANIA ORGANIZMÓW
- 80 Andrzej Wierzbowski
GRANICA STRATYGRAFICZNA

Punkt widzenia

- 84 Katarzyna Kasia
ŚWIADOMOŚĆ GRANICY

W obiektywie

- 86 FRONTEX W MIGAWCE

Academia Słowa

- 91 Katarzyna Kłosińska
GRANICA JAKO NORMA

GRAFIKA NA OKŁADCE: WERONIKA CHMIELEWSKA
ZDJĘCIA NA STR. 2: MOHAMED ELKHAMISY/SHUTTERSTOCK.COM,
ROBERT PASTRYK/PIXABAY, BEN/PCC

Panorama

- 4 Robert A. Wolak
MATEMATYKA I SZTUKA
- 9 Krzysztof Sikorski
PSYCHEDELICZNE DOŚWIADCZENIE
- 20 Urszula Szuścik
SZTUKA I PLASTYKA W NOWOCZESNYM NAUCZANIU

Badania w toku

- 30 Sandra Frydrysiak
TECHNOLOGIA I TANIEC
- 34 Agnieszka Sobol
ZMIANY KLIMATU A KSZTAŁTOWANIE WSPÓŁCZESNYCH MIAST
- 38 Katarzyna Niziolek
SZTUKA SPOŁECZNA JAKO ŚRODEK AKTYWNOŚCI OBYWATELSKIEJ

Prezentacje

- 44 Andrzej Jajszczyk
SZTUKA ODSKOCZNIĄ DLA TECHNIKI
- 50 Agnieszka Kapuścińska
JAK OŻYWIĆ DINOZAURA?
- 55 Max Rykaczewski
ILUSTRACJA A BADANIA NAUKOWE
- 60 Maciej Czyński
BADANIA KONSERWATORSKIE – NAUKA W SŁUŻBIE SZTUKI

W obiektywie

- 64 WYSTAWA DIGITAL ARS

Punkt widzenia

- 72 Katarzyna Kasia
WOJNA O PRAWDĘ

Academia Słowa

- 75 Katarzyna Kłosińska
DOTYCZĄCY SZTUKI, CZYLI SZTUCZNY



14 ART & SCIENCE: SZTUKA POWSTANIA ŻYCIA

| Adam Szewczyk, Hanna Fabczak, Marek A. Olszyński

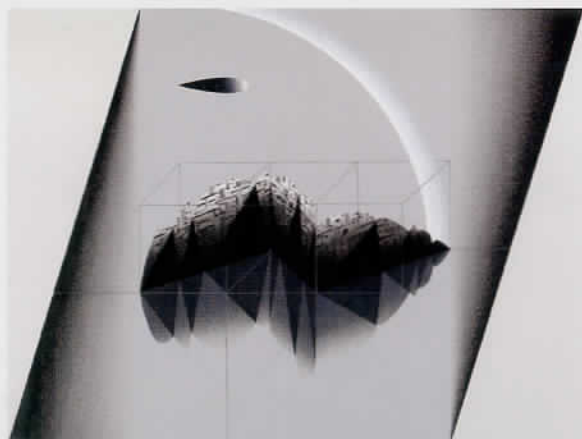
Co stanowi intelektualny fundament współpracy ludzi sztuki z naukowcami? Jakie możliwości daje dialog biologów molekularnych z artystami sztuk wizualnych?



24 NAUKA W SIECIACH SZTUKI

| Joanna Hoffmann, Marlena Lembicz

Działania i ambicje artystyczno-edukacyjne projektu Ryzosfera – Wielka Sieć Małych Światów.



47 NAUKOWIEC I ARTYSTA MAJĄ WSPÓLNY CEL

| Adam Wsiołkowski

O tym, co różni i co łączy naukę ze sztuką.

GRAFIKA NA OKŁADCE: WERONIKA CHMIELEWSKA
ZDJEŚCIA NA STR. 2: ANNA MIRGOŚ, MAREK M. GARDULSKI



28 ENERGY MIX: YESTERDAY, TODAY, TOMORROW

| Jan Kozłowski

The "energy mix" is shifting at a pace that most energy consumers fail to appreciate.



50 Briefly Speaking ENERGY TRANSITION IS NECESSARY AND POSSIBLE

| Bolesław Zaporowski

Is climate neutrality an attainable goal for Poland?



72 HARNESSING HYDROGEN

| Tadeusz Chmielniak

Everything you need to know about the new global energy source.

Focus on

- 4 Jan Kozłowski **ON THE BRINK OF DISASTER**
- 8 Jan Kiciński **WHITHER THE ENERGY TRANSITION?**
- 12 Łukasz Trembaczowski **END OF THE (MINERS') WORLD?**
- 17 Ewa Bińczyk **A CHANGE IN ECONOMIC THINKING**
- 20 Adam Drobnik **OPPORTUNITIES FOR COAL MINING REGIONS**
- 24 Mirosław Miętus **THE EARTH'S CLIMATE SYSTEM AS A RESOURCE**

Research in Progress

- 34 Krzysztof Rafał, Paweł Grabowski **ENERGY STORAGE – CRUCIAL FOR BALANCE**
- 42 Anna Sowińska **HOPE FOR A BETTER TOMORROW**
- 46 Anna-Katharina Hornidge **BUILDING BRIDGES TO THE FUTURE**

Insight

- 56 Paweł Flaszynski, Karol Mitraszewski, Joanna Markowska **CERIĆ WIND FARMING IN THE BALTIC**
- 62 Rafał Chudy, Kacper Szulecki, Jacek Siry, Robert Grala **WOODY BIOMASS FOR ENERGY PRODUCTION**
- 66 Janusz Lewandowski **NATURAL GAS**
- 79 Ludwik Pieńkowski **NUCLEAR POWER: MYTHS VS. REALITIES**
- 84 Władysław Mielczarski **RENEWABLE ENERGY SOURCES AS PART OF A GREEN DEAL**
- 88 Andrzej Strupczewski **NUCLEAR ENERGY AS A CRUCIAL ELEMENT IN POLAND'S POWER SYSTEM**
- 98 Maria Barbacka, Grzegorz Pacyna, Jadwiga Ziąja, Grzegorz Niedźwiedzki **WHAT POWERED THE DINOSAURS?**
- 103 Joanna Kijowska-Oberc, Ewelina Ratajczak, Hanna Fuchs, Aleksandra Maria Staszak **SEEDS SOUNDING THE ENERGY ALARM**
- 108 Anna Cirocka **SYMBOLIC POWER OF THE WINDMILL**

Opinion

- 112 **ON THE IMPLEMENTATION OF NUCLEAR POWER IN POLAND**

Short Circuit

- 124 Katarzyna Kasia **Ενέργεια: FROM THE POTENTIAL TO THE ACTUAL**

In the Lens

- 126 **PROMOTING THE DEVELOPMENT OF WIND ENERGY**

Academy of Words

- 130 Katarzyna Kłosińska **ENERGY DISTORTED IN TRANSLATION**