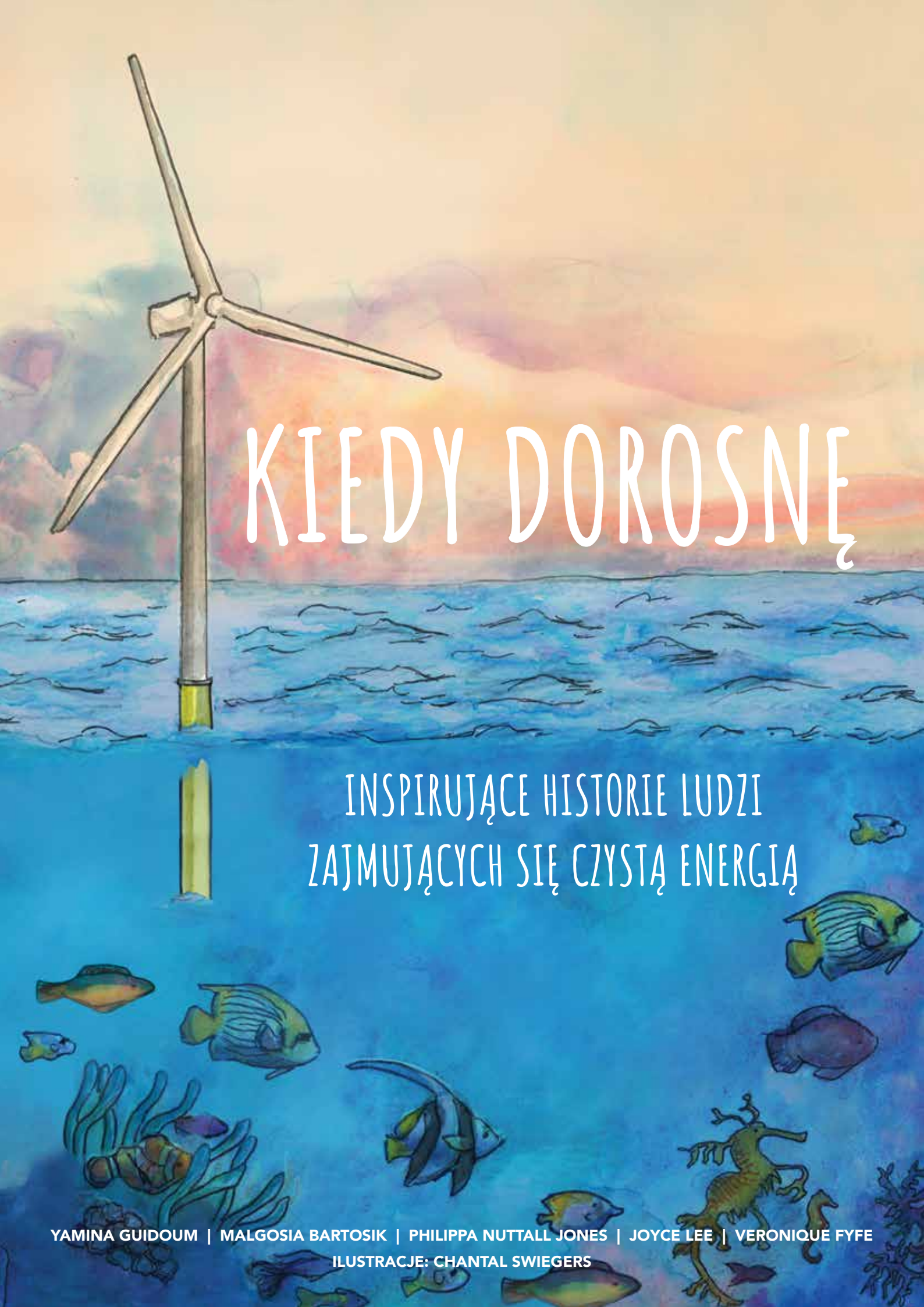




KIEDY DOROSNĘ

INSPIRUJĄCE HISTORIE LUDZI
ZAJMUJĄCYCH SIĘ CZYSTĄ ENERGIA

YAMINA GUIDOUM | MALGOSIA BARTOSIK | PHILIPPA NUTTALL JONES | JOYCE LEE | VERONIQUE FYFE

ILUSTRACJE: CHANTAL SWIEGERS

KIEDY DOROSNĘ

INSPIRUJĄCE HISTORIE LUDZI
ZAJMUJĄCYCH SIĘ CZYSTĄ ENERGIA

O CZYM JEST TA KSIĄŻKA?

Wszystko zaczęło się od marzenia o tym, aby zainspirować cię i innych młodych ludzi na całym świecie do zafascynowania się czystą energią i wieloma możliwościami, jakie ona daje.

Autorkami tej książki jest sześć kobiet z Algierii, Polski, Kanady, RPA oraz Belgii.

Część z nas jest mamami, a część nie, ale łączy nas wiara, że ty oraz inni młodzi ludzie macie moc, aby nieść pomoc w zmienianiu świata na lepsze. Małgosia, Yamina oraz Joyce pracują w stowarzyszeniach energetyki wiatrowej, które pomagają ludziom w zrozumieniu roli energii wiatrowej w walce ze zmianą klimatu. Veronique opracowuje projekty dotyczące energii odnawialnej w Republice Południowej Afryki. Philippa jest dziennikarką piszącą o zmianie klimatu oraz o znaczeniu,

jakie czysta energia ma dla zatrzymania globalnego ocieplenia. Chantal jest artystką, która stworzyła ilustracje zawarte w książce. Książka opowiada o 21 osobach, które pracują w dziedzinie czystej energii, aby móc pomagać w walce z kryzysem klimatycznym.

Ten projekt nie doszedłby do skutku bez wspaniałych, młodych ludzi z 25 różnych krajów, którzy tworzyli Komitet Redakcyjny i przesłali ponad 1000 pytań do ludzi, których historie przedstawiamy na łamach tej książki. Imiona wszystkich tych osób znajdziesz na końcu.

Na specjalne podziękowania zasługuje Chloé, lat 11, z Brukseli w Belgii oraz jej tata Ian. Posłużyli oni jako nasi czytelnicy próbnicy, a Chloé dopilnowała, że patrzyłyśmy na świat oczami młodych ludzi!

KRYZYS KLIMATYCZNY ZOSTAŁ JUŻ ROZWIĄZANY. MAMY JUŻ W ZANADRZU WSZYSTKIE
FAKTY ORAZ ROZWIĄZANIA – POWIEDZIAŁA SZWEDZKA AKTYWISTKA KLIMATYCZNA,
GRETA THUNBERG W 2019 ROKU. –

WSZYSTKO, CO MUSIMY TERAZ ZROBIĆ TO PRZEBUDZIĆ SIĘ I WPROWADZIĆ ZMIANY.

Kryzys klimatyczny został już rozwiązany. Mamy już w zanadru wszystkie fakty oraz rozwiązania – powiedziała szwedzka aktywistka klimatyczna, Greta Thunberg w 2019 roku. – Wszystko, co musimy teraz zrobić to przebudzić się i wprowadzić zmiany. Dwa lata wcześniej, Thunberg oskarżyła światowych przywódców podczas Szczytu Klimatycznego ONZ w Katowicach w Polsce o to, że zawiedli oni młodsze pokolenia. – Ponieważ nasi przywódcy zachowują się jak dzieci, to my będziemy musieli wziąć odpowiedzialność, którą oni powinni byli wziąć dawno temu – powiedziała Thunberg.

Ludzi, których poznasz na stronach tej książki dobrze wiesz, jak istotne jest to, aby podjąć działania teraz. Im udało się znaleźć rozwiązania i pracują na rzecz zmian. Wiedzą też, że wszyscy możemy przyjąć odpowiedzialność i wziąć się do pracy w walce ze zmianą klimatu, aby uczynić świat lepszym miejscem.

Nie są to znane ludzie, i niemal na pewno nie słyszałeś o nich wcześniej, ale z pewnością warto ich poznać!

Wśród nich są takie osoby jak Jos, architekt z Holandii, który tworzy place zabaw i inne niesamowite rzeczy z łopat wirników po starych turbinach wiatrowych.

Jest też Brian z Irlandii, którego pracą jest pomaganie firmie Google w zakupie odnawialnej energii z farm wiatrowych i słonecznych, a także Vanessa — pochodząca z Francji, ale dziś mieszkająca w USA — która pracuje na rzecz zmniejszenia zużycia energii przez firmę Microsoft.

Mamy Swarnę z Indii, Toni z RPA, He Dexina z Chin oraz Elbię z Brazylii. Przedstawiamy inżynierów, sprzedawców, ekspertkę z Komisji Europejskiej, profesora oraz wynalazcę!

To, co łączy tych wszystkich ludzi to fakt, że pracują na rzecz zwiększenia ilości energii produkowanej przez czyste, odnawialne źródła, takie jak energia słoneczna oraz wiatrowa. Dzięki temu świat będzie mógł przestać korzystać z tak licznych paliw kopalnych i zmniejszyć emisję dwutlenku węgla oraz metanu, które powodują zmianę klimatu.

Pragniemy ci pokazać, że do ratowania świata wcale nie trzeba być superbohaterem. Aby móc latać wcale nie musisz zakładać majtek na parę ciasnych legginsów! Wystarczy, że podejmiemy się pewnych działań, a wszyscy będziemy mogli pomóc w dbaniu o naszą planetę, przyrodę oraz o ludzi, którzy na niej mieszkają.

ZDECYDOWAŁYŚMY SIĘ NAPISAĆ TĘ KSIĄŻKĘ,
ABYŚ DOWIEDZIAŁ SIĘ WIĘCEJ O ISTNIEJĄCYCH
ZAWODACH POWIĄZANYCH Z CZYSTĄ ENERGIA,
JAKICH PRZEDMIOTÓW MUSISZ SIĘ UCZYĆ I JAKIE
UMIĘTNOŚCI WARTO POSIADAĆ.



Na końcu książki znajdziesz również
glosariusz, który pomoże ci zrozumieć
i nauczyć się istotnych pojęć.

Mamy nadzieję, że ta lektura zainspiruje cię i być może sprawi, że stwierdzisz, iż praca inżyniera zajmującego się turbinami, projektanta farm wiatrowych lub szefa firmy związanej z energią odnawialną jest dla ciebie stworzona!

Jeśli chcesz, możesz przeczytać całą książkę. Albo, jeżeli będziesz miał takie życzenie, możesz zacząć czytać ją od końca. Możesz też wybrać te osoby, których historie najbardziej cię zainteresują. To twoja książka — ty decydujesz.

Jeżeli chcesz dowiedzieć się więcej o zawodach związanych z czystą energią oraz o ludziach, którzy je wykonują lub po prostu chcesz dać nam znać, co sądzisz o tej książce, odwiedź naszą stronę www.whenigrowupstories.org.

Nie możemy się doczekać, jak za kilka lat przeczytamy książkę o twoich doświadczeniach z pracy w świecie czystej energii! Jesteśmy pewne, że do tego czasu świat ulegnie znaczącej ewolucji, na którą wpływ będą miały działania takich ludzi jak ty.

Z niecierpliwością czekamy, aby wszystkiego się o tym dowiedzieć.
W międzyczasie dziękujemy za lekturę.

Yamina, Małgosia, Philippa, Joyce, Veronique oraz Chantal.

SPIS TREŚCI

Zawsze byłem trochę szalony - Cian Desmond	06
Wiatr i bogowie greccy - Swarna Priya Natarajan	08
Zazielenić Google - Brian Denvir	10
Marzyłam o pracy, która nie istniała - Mercia Grimbeek	12
Od zawsze fascynowały mnie wiatraki - Katrina Swalwell	14
Miłość do fizyki zaprowadziła mnie do czystej energii - Alessandro Boschi	16
Pozytywny wpływ na społeczeństwo - Elbia Gannoum	18
Być dobrym w tworzeniu nowych rzeczy - Henrik Stiesdal	20
Wspaniały nauczyciel zmienił moje życie - Lucy Craig	22
Zdrowa planeta dzięki nauce i kreatywności - He Dexin	24
Przyjaciel górnika z kopalni węgla - Aleksandra Tomczak	26

Od helikopterów do turbin wiatrowych - Carlo Bottasso	28
Strażnicy ziemi - Mary Quaney	30
Ochrona naszej planety dla przyszłych pokoleń - Rabia Ferroukhi	32
Wszystkie drogi prowadzą do morza - Philippe Kavafyan	34
Wytrzymałe kable, które znoszą dużo skręcania - Natalia Zacur	36
Ochrona planety może być dobrym biznesem - Balki Iyer	38
Prawo przywiodło mnie do wiatru - Toni Beukes	40
Drony i marzenia - Nicolas Quievy	42
Czysta energia dla chmury - Vanessa Miler	44
Niechciane śmieci - Jos de Krieger	46
Słowniczek pojęć	48

ZAWSZE BYŁEM TROCHĘ SZALONY



Zawsze byłem trochę szalony i uwielbiałem wynajdywać różne rzeczy, nawet jeśli były one kompletnie niepraktyczne! Gdy byłem dzieckiem, spędziłem sporo czasu próbując zbudować perpetuum mobile. To taka maszyna, która, gdy już zacznie się poruszać, to nigdy nie przestaje. Lecz zbudowanie jej nie jest możliwe, niezależnie od tego jak bardzo będziemy się starać. Energia, która by ją napędzała, musi się skądś wziąć. Myślę, że moje zainteresowanie energią odnawialną ma korzenie w moich eksperymentach, bo przy odrobinie pomocy ze strony wiatru możemy uzyskać (niemal) nieskończony ruch.

Jako Dyrektor Innowacji w firmie inżynierskiej, moją pracą jest odkrywanie najlepszych pomysłów, które sprawią, że nasze projekty będą tak zrównoważone, jak to możliwe. W przypadku energii wiatrowej oznacza to odnajdywanie sposobów na obniżanie kosztów, aby każdy mógł sobie pozwolić na korzystanie z czystej energii. Ważne jest również to, aby upewnić się, że turbiny wiatrowe będą miały pozytywny wpływ na miejscowe zwierzęta oraz ludzi.

W tym celu śledzę najnowsze osiągnięcia nauki i inżynierii. Pomagam mojej firmie w przygotowaniu się do zadań, które zostaną nam zlecone w okresie kolejnych pięciu lub dziesięciu lat. Spędzam dużo czasu na uczelniach, pracując ze studentami i naukowcami, poznając nowe pomysły oraz zastanawiając się nad starymi problemami w nowy sposób. W skrócie: moja praca to dużo czytania, organizowania i mówienia!

Jedną z najbardziej ekscytujących nowych technologii, które badam, są dryfujące turbiny wiatrowe. Są to turbiny, których nie przymocowuje się do dna morza i mogą być używane na bardzo głębokich wodach, gdzie wiatru jest zwykle więcej.

Chcemy lepiej zrozumieć, jak będą się one zachowywać w miejscach, gdzie dużo jest wiatru, ale i fal, tak jak u zachodnich wybrzeży Irlandii. Warunki te mogą sprawić nie lada kłopot, zwłaszcza gdy niezbędne jest wejście na turbinę w celu jej konserwacji lub naprawy. Pracujemy nad wykorzystaniem robotów do naprawy turbiny, gdy się zepsuje, dzięki czemu nie będzie trzeba wysłać ludzi w niebezpiecznych warunkach.

Prawdziwą radość sprawia mi to, że pracuję nad wieloma różnymi projektami wraz z bardzo utalentowanymi ludźmi i ciekawymi technologiami. Pracowałem przy zbiornikach do falowania (generujących sztuczne fale na wodzie) oraz miniaturowych dryfujących turbinach wiatrowych. Korzystałem z danych satelitarnych od NASA (amerykańskiej agencji kosmicznej) do pomiaru wiatru i wypilem wiele kubków kawy z grupami społecznymi, które chciały wybudować własne farmy wiatrowe. Zawsze znajdzie się coś ciekawego do nauczania się i ktoś interesujący, kogo można poznać.

W mojej pracy kocham też to, że pozwala mi mieszkać blisko morza, gdzie wybieram się z moją rodziną tak często, jak to możliwe. Nawet w środku zimy uwielbiam bawić się na plaży z trójką moich dzieci i wbiegać do wody, aby trochę popływać. To wspaniały sposób na zabawę po męczącym tygodniu, a wybrzeże jest za każdym razem inne.

CIAN DESMOND JEST DYREKTOREM INNOWACJI W FIRMIE GAVIN AND DOHERTY GEOSOLUTIONS (GDG) LTD. Z IRLANDII.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole uwielbiałem biologię i matematykę. Ludzkie ciało jest bardziej niezwykle niż wszystkie maszyny i technologie, z którymi do tej pory pracowałem. Jeżeli chodzi o matematykę, to zawsze miałem wrażenie, jakbym uczył się nowego języka. Doświadczałem prawdziwego dreszczyku emocji, gdy czułem, że stawałem się w niej biegły i rozumiałem, co oznaczają te wszystkie zawijasy i znaki. Na uczelni odbyłem czteroletnie studium w inżynierii lądowej i środowiskowej, korzystając z matematyki do zrozumienia otaczającego nas świata. Następnie studiowałem energię odnawialną oraz wiatrową. Ogólnie rzecz biorąc, spędziłem na studiach osiem lat, ale robiłem sobie liczne przerwy na pracę i podróże, więc okres ten rozciągnął się na jakieś dwanaście lat.

Gdy tylko zdobędziesz wiedzę techniczną, to podstawowymi umiejętnościami, których będziesz potrzebować, do wykonywania mojej pracy będzie komunikacja z innymi ludźmi, samodyscyplina i ciekawość. Interesuje mnie niemal wszystko i uwielbiam dowiadywać się o nowych technologiach i opowiadać o nich moim kolegom i koleżankom. Samodyscyplina jest potrzebna do skupienia się na tym, co trzeba zrobić. Otaczający nas świat jest niezwykle ciekawy, więc bardzo łatwo jest ulec rozproszeniu.



CIAN, 37 LAT



WIATR I GRECCY BOGOWIE

Do czasu, gdy przyszedł na lekcję biologii o zrównoważonej energii, chciałam zostać astronautką. Szokiem było dla mnie, gdy dowiedziałam się wtedy o paliwach kopalnych i temu, jak zanieczyszczamy naszą własną planetę. To wtedy zdecydowałam, że przyczynię się do tworzenia czystego i zrównoważonego środowiska na tyle, na ile będę mogła.

Moją pracą jest badanie warunków wietrznych w miejscach, gdzie chcemy wybudować turbiny wiatrowe. Oznacza to mierzenie takich rzeczy jak prędkość i kierunek wiatru. W oparciu o te informacje wybieram najlepsze miejsca do powstania farm wiatrowych.

Każdy kraj tworzy atlas wiatru. Jest to szereg map pokazujących, gdzie występuje wiatr. Na podstawie tych map w różnych miejscach umieszczamy urządzenia mierzące wiatr przez okres całego roku, dzięki czemu sprawdzamy jego potencjał.

Urządzenia te ustawiamy na wysokości turbiny wiatrowej. Posiadają one wiatromierz, który

mierzy prędkość wiatru, chorągiewki wskazujące kierunek wiatru, czujnik mierzący temperaturę, barometr do pomiaru ciśnienia powietrza i rejestrator zapisujący wszystkie te dane. Ostatnio do pomiaru wiatru zaczęliśmy wykorzystywać zdalne urządzenia pomiarowe, to znaczy SODAR (korzystające z dźwięku) oraz LIDAR (światła).

Wszystkie te pomiary służą nam do określania ilości energii, która zostanie wyprodukowana przez turbinę wiatrową. Im wyższa prędkość wiatru, tym więcej energii zostanie wyprodukowane. Temperatura oraz ciśnienie powietrza pomagają nam w ustaleniu gęstości powietrza; gęstsze powietrze produkuje więcej energii.

Indie to bardzo słoneczny kraj, więc możemy łączyć energię słoneczną i wiatrową, stosując systemy hybrydowe, w których te dwie technologie pracują razem, tworząc niezawodne źródło czystej energii. Wiatr wieje mocniej w nocy, a za dnia świeci słońce, więc takie połączenie zapewnia bardziej stabilny przepływ energii.

Moim ulubionym elementem pracy jest poznawanie miejscowych strumieni wiatru i ustalanie jak należy rozmieścić turbiny wiatrowe, aby uzyskać z nich maksymalną moc. Interesuje mnie, jak wiatr kształtuje formacje terenu i potrafi zmienić powierzchnię Ziemi w procesach eolicznych, takich jak erozja i osadzanie. Termin eoliczny pochodzi od nazwy greckiego boga, Eola, czyli władcy wiatrów.

Kiedyś kobietom w Indiach trudno było zostać inżynierami, ale sytuacja ulega stopniowej poprawie. Mój tata był inżynierem i dorastałam patrząc, jak praca jest dla niego wielką pasją i sprawia mu radość. Czasami zabierał mnie na swoje stanowiska pracy i pokazywał mi zbiorniki na wodę oraz drogi, które budował on i jego zespół.

SWARNA PRIYA NATARAJAN JEST GŁÓWNYM INŻYNIEREM W FIRMIE VESTAS W INDIACH.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Matematyka, geografia i fizyka były moimi ulubionymi przedmiotami w szkole. Satysfakcję sprawia mi rozpracowywanie problemu matematycznego i znajdowanie jego rozwiązania.

Posiadam stopień naukowy z inżynierii ze specjalizacją elektrotechnika i elektronika, który uzyskałam po czterech latach studiów.

Aby pracować w moim zawodzie, musisz być dobry w analizowaniu i rozwiązywaniu problemów, a także znać się na pogodzie i turbinach wiatrowych. Ważna jest też zdolność do komunikowania się i pracy w zespole.





SWARNA, 30 LAT

ZAZIELENIĆ GOOGLE



Pasjonuje mnie walka ze zmianą klimatu i po ukończeniu studiów zdecydowałem, że chcę poświęcić moją karierę temu celowi. Energia odnawialna jest jednym z najlepszych sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych i zatrzymania globalnego ocieplenia, ale zarządzanie systemami energetycznymi bywa skomplikowane. I to jest to, co mnie motywuje — walka ze zmianą klimatu i rozwiązywanie skomplikowanych problemów!

Google kupuje dużo odnawialnej energii, ponieważ prąd jest potrzebny do zasilania aplikacji produkowanych przez firmę, i ważne jest, aby ten prąd był ekologiczny. Pomagam firmie Google w zakupie energii odnawialnej pochodzącej z farm wiatrowych i słonecznych, dzięki czemu elektryczność potrzebna do wyświetlania oglądanych przez ciebie filmów na YouTube czy nawigacji w Google Maps nie skutkuje produkcją gazów cieplarnianych.

Robię to, prowadząc rozmowy z wieloma kreatywnymi ludźmi, których praca wiąże się z produkcją energii odnawialnej. Rozmawiam

z inżynierami, którzy budują farmy wiatrowe, politykami, którzy tworzą plany wykorzystania energii oraz z ludźmi, którzy zapewniają działanie sieci elektrycznej.

Moim wyzwaniem na kolejnych kilka lat będzie pomoc firmie Google w działaniu w całości w oparciu o czystą energię, i to przez cały czas. To niełatwy problem do rozwiązania, ale jest interesujący, ambitny i satysfakcjonujący! Google to pasjonujące miejsce pracy dla kogoś, kto interesuje się czystą energią.

Wiele z usług Google pomaga ludziom w zużywaniu mniejszej ilości energii i redukowaniu ich śladu węglowego przez to, że załatwiają sprawy w wirtualnej rzeczywistości. Przykładowo, jeżeli firmy prowadzą więcej wideokonferencji, ludzie nie muszą tyle podróżować, dzięki czemu produkują mniej zanieczyszczeń. Aplikacje takie jak Google Maps pokazują też najbardziej wydajną drogę do domu, dzięki czemu zużywasz mniej energii!

Moją ulubioną częścią mojej pracy jest dzielenie się pomysłami i poznawanie ludzi, którzy mają ogromną motywację i pasję dla walki ze zmianą klimatu. Pracując razem

mamy znacznie większe szanse naprawienia tego problemu.

Zanim dołączyłem do Google, istotne znaczenie miała moja praca z ludźmi o różnych kompetencjach. Po pierwsze, pomagałem europejskim rządowi i firmom w przygotowywaniu dobrych planów i zasad większego wykorzystania energii odnawialnej. Później wykonywałem podobną pracę dla rządu Irlandii, pomagając politykom w zrozumieniu działań, które są potrzebne do osiągnięcia celów tego kraju w zakresie walki ze zmianami klimatu.

Mój rodzimy kraj, Irlandia, jest bardzo wietrzny, więc stanowi doskonałą lokalizację dla farm wiatrowych.

Bardzo inspirujące i motywujące jest dla mnie, gdy widzę młodych ludzi, takich jak Greta Thunberg, którzy mówią dorosłym, że musimy się bardziej starać i szybciej zakończyć korzystanie z paliw kopalnych — bo mają całkowitą rację!

BRIAN DENVIR JEST KIEROWNIKIEM DZIAŁU EUROPEJSKICH RYNKÓW ENERGETYCZNYCH W GOOGLE WE FRANCJI.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?

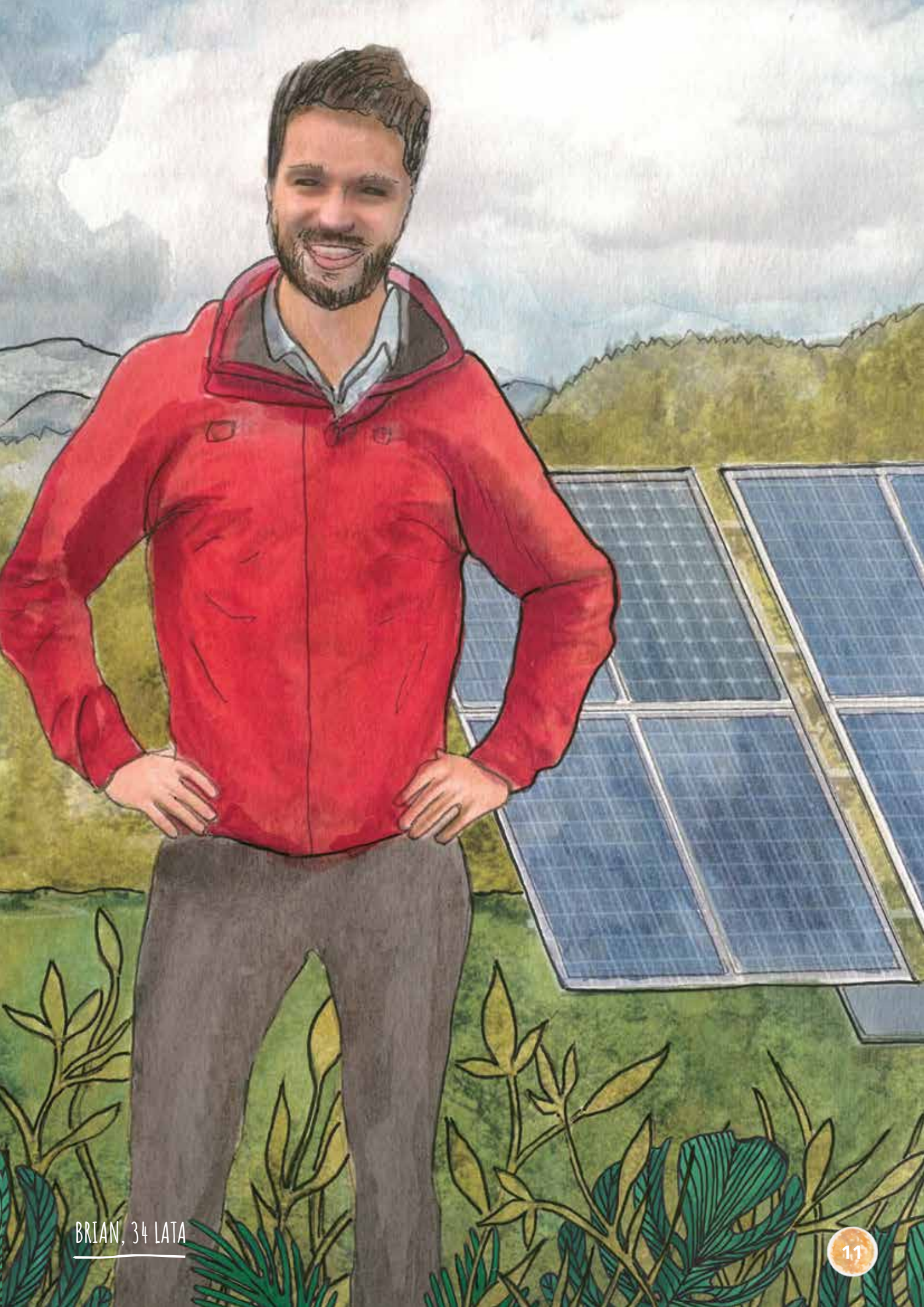


Najpierw, przez cztery lata studiowałem fizykę teoretyczną, dzięki czemu nauczyłem się myślenia o złożonych problemach. Potem studiowałem politykę energetyczną oraz finansowanie energii.

Aby móc wykonywać moją pracę dobrze, musisz być w stanie wyjaśniać skomplikowane rzeczy w bardzo jasny sposób, więc bycie dobrym w przekazywaniu informacji jest tutaj ważne. Poza tym, musisz uważnie śledzić wydarzenia ze świata energii odnawialnej, czytając wiele artykułów prasowych i rozmawiając z ludźmi. I na koniec, musisz być dość dobry z matematyki, ponieważ praca w energetyce często oznacza żonglowanie wieloma liczbami.

W szkole uwielbiałem matematykę i fizykę, ale muzyka była moim ulubionym przedmiotem. Gdybym nie mógł pracować przy energii odnawialnej, bardzo chciałbym zostać kompozytorem ścieżek dźwiękowych do hitów kinowych!





BRIAN, 34 LATA

MARZYŁAM O PRACY, KTÓRA NIE ISTNIAŁA



Moją pracą jest upewnianie się, że moja firma posiada wszystkie potrzebne zezwolenia do budowania farm wiatrowych. Gdy byłam małą taką zawód nie istniał, ale bardzo cieszę się, że dziś jest odwrotnie! Praca zatrudnioną w przemyśle wiatrowym to dziś mój zawód marzeń, bo nie odczuwam tego jak pracę, ale zabawę. Szczególnie lubię odwiedzać miejsca, gdzie nasza firma chce postawić turbiny wiatrowe i spotykać miejscowych właścicieli ziem oraz mieszkańców.

Z tymi pierwszymi rozmawiam o tym, jak długo zajmie uzyskanie potrzebnych nam zezwoleń, a dzięki temu, że rozmawiamy o ich rodzinach i gospodarstwach, tworzy się między nami więź. Właściciele ziem zawsze ciekawią turbiny wiatrowe, jak są duże, jak działają i ile prądu wytwarzają.

W RPA mamy szczęście, bo mamy dużo miejsca i wiatru, więc uzyskanie zezwoleń na stawianie turbin wiatrowych jest ogólnie proste. Gdy zachodzi potrzeba przekonania

ludzi, wyjaśniamy, jak dobra jest energia wiatrowa dla naszego kraju oraz planety. Staramy się również, żeby zrozumieli, że turbiny wiatrowe nie szkodzą przyrodzie, jeżeli są budowane w odpowiedni sposób.

Zainteresowałam się energią odnawialną 11 lat temu, gdy w RPA ten przemysł dopiero raczkował. Jednym z najbardziej niezwykłych doświadczeń jest wejście na szczyt turbin wiatrowej; ma się wrażenie stania na dachu świata.

Moje dzieci, dwójka bliźnięt, nie mogły uwierzyć, jak wielkie są turbiny, gdy zabrałam je na farmę wiatrową. Powiedziały, że wyglądają jak giganci stojący w polu pszenicy, i że przypominały im film „Stalowy Gigant”. Bardzo podobał się im też kształt łopaty.

W domu staramy się prowadzić niskoemisyjny tryb życia, i jak tylko możemy, chodzimy do pracy i szkoły zamiast jeździć samochodem. Sami uprawiamy wiele z warzyw, które jemy i w naszym ogrodzie sadzimy dużo krzewów i drzew.

Wierzę, że świat potrzebuje więcej zielonej energii. Przemysł wiatrowy jest fascynujący, a ja chcę być częścią zmieniającego się świata. Myślę również, że bardzo ważne jest żeby do tej gałęzi gospodarki trafiało więcej kobiet, ponieważ dziś stanowią zaledwie jedną piątą jej pracowników.

Wybierając swój zawód, powinieneś podążać za swoimi marzeniami, ponieważ może być tak, że twoja praca marzeń jeszcze nie powstała. A mówiąc bardziej ogólnie o życiu, zwracaj uwagę na to, czego używasz i czego potrzebujesz. Nasza planeta nie posiada nieograniczonych zasobów. Powinniśmy odwdzięczać się naturze. Jeśli możesz, twórz ogrody i sadź drzewa.

MERCIA GRIMBECK JEST KIEROWNIKIEM DS. ROZWOJU PROJEKTÓW W FIRMIE ENERTRAG Z REPUBLIKI POŁUDNIOWEJ AFRYKI.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole moim ulubionym przedmiotem była biologia. Kiedy byłam starsza, poszłam na Uniwersytet Kapsztadzki w Republice Afryki Południowej, gdzie przez trzy lata studiowałam finansowość. Później wróciłam na uczelnię, by studiować naukę o środowisku.

Aby móc wykonywać mój zawód, musisz osiąść dobre zdolności analityczne (ustalania rzeczy) oraz umiejętność komunikacji.





OD ZAWSZE FASCYNOWAŁY MNIE WIATRANKI



Odkąd pamiętam fascynowała mnie siła wiatru. Pochodzę z Australii i gdy miałam pięć lat, moja rodzina wybrała się na czteromiesięczną wycieczkę kempingową dookoła kraju. Moja mama mawia, że dużą część wycieczki spędziłam, wypatrując z podekscytowaniem wiatraków gospodarczych i pytając, jak używa się ich do pompowania wody.

Później, gdy miałam 8 lat, w szkole dowiedziałam się o środowiskowych problemach, jakie dotyczą świata i że to moje pokolenie musi je rozwiązać. Potem chodziłam po placu zabaw rozszoszczona, że dorośli marnowali czas, mówiąc dzieciom o tym problemie, zamiast pracować nad rozwiązaniami, takimi jak energia wiatrowa.

Gdy dorastałam chciałam znaleźć pracę, która miałaby pozytywny wpływ na świat. I oto jestem: projektuję farmy wiatrowe.

W mojej pracy muszę rozważać złożone połączenia, takie jak rozmieszczenie turbin w taki sposób, żeby produkowały maksymalną ilość prądu, a jednocześnie ich potencjalny wpływ na rolnictwo i przyrodę był jak najmniejszy. Przyroda i zwierzęta są dla mnie bardzo ważne. Moja mama

i ciocia prowadzą schroniska dla dzikich zwierząt, gdzie opiekują się dzikimi ptakami, oposami a czasem nawet koalami! Moim ulubionym zwierzęciem jest wombat. Innym elementem mojej pracy jest pomoc w decydowaniu, co należy robić ze starymi turbinami, ponieważ jak wszystkie maszyny ulegają one z czasem zużyciu. Niektóre z najstarszych farm wiatrowych w Australii dobiegają do końca swoich dni. Planujemy poddać recyklingowi zużyte części i ponownie wykorzystać ich lokalizacje, zwykle do budowy nowych turbin wiatrowych.

Nikt nie buduje farmy wiatrowej samodzielnie. Do tego potrzeba ludzi, którzy rozumieją przemysł energetyczny, kwestie finansowe, prawne oraz środowiskowe, a także lokalnych społeczności oraz firm budowlanych oraz konserwatorskich. Oznacza to, że pracuję ze wszystkimi tymi ludźmi, dzięki czemu nigdy się nie nudzę!

Budowa turbin wiatrowych jest droga; nowoczesna turbina kosztuje ponad 6 milionów euro. Aby uniknąć marnowania pieniędzy, dużo czasu poświęca się ustaleniu, gdzie i jak zbudować farmę wiatrową. Jeżeli produkowana elektryczność okaże się zbyt droga, wtedy nie może konkurować z innymi jej źródłami.

W czasie takich negocjacji nigdy nie uzyskujesz wszystkiego, czego chcesz, ale każdemu zależy, aby projekt był sukcesem. Ważne jest, aby zawsze traktować każdego z szacunkiem, nawet jeśli nie zawsze musisz się z nim zgadzać, bo istnieje możliwość, że w przyszłości będziesz z nim pracować nad innym projektem.

Chciałabym zobaczyć więcej dziewczyn udzielających się w tym sektorze oraz ogólnie w sektorze STEM (nauki, technologii, inżynierii oraz matematyki). W naszej firmie prowadzę dyskusje, jak nieświadome postawy wobec kobiet mogą zniechęcać je do pracy w naszej branży oraz jak należy przezwyciężać takie postawy. Ludzie wciąż często myślą, że inżynierami mogą być tylko mężczyźni!

Zachęcam dziewczyny do studiowania nauki, matematyki i fizyki, ponieważ to ciekawe przedmioty, które mogą zapewniać fascynujące zawody, mające prawdziwy wpływ na społeczeństwo.

KATRINA SWALWELL JEST KIEROWNICZKĄ ZESPOŁU DS. WYTWARZANIA ENERGII W FIRMIE AURECON Z AUSTRALII.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole bardzo lubiłam język angielski, fizykę i matematykę i zdecydowałam się studiować nauki ścisłe. W czasie tych dziesięciu lat, które spędziłam na uczelni, wybierałam przedmioty, które najbardziej mnie interesowały. Dostawałam lepsze oceny z chemii niż z fizyki, ale postanowiłam kontynuować studia z fizyki, ponieważ ten przedmiot lubiłam bardziej.

Uważam, że kluczem do nauki wszystkiego jest wytrwałość. Wciąż prowadzę wykłady na uniwersytecie i uwielbiam pracować ze studentami, widząc, jak pojęcia, z którymi mieli problemy w końcu dla nich „zaskakują”. Nie musisz być najlepszym studentem, żeby mieć naprawdę ciekawą karierę.

Jedni z najlepszych inżynierów, z którymi pracowałam, nie dostawali najlepszych ocen na uczelni, ale są świetni w wymyślaniu praktycznych rozwiązań dla problemów.



KATRINA, 44 LATA

MIŁOŚĆ DO FIZYKI ZAPROWADZIŁA MNIE DO CZYSTEJ ENERGII



Jak mówi stare powiedzenie, pieniądze nie rosną na drzewach; ale za to pieniądze mogą pomóc drzewom rosnąć – i opłacać farmy wiatrowe i słoneczne – a wszystko to ma kluczowe znaczenie w walce ze zmianą klimatu. Główną misją Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EIB), w którym pracuję, jest pomaganie w finansowaniu projektów, które obniżą emisję gazów cieplarnianych i będą chronić ludzi oraz miejsca przed wpływem zmiany klimatu, która ma dziś miejsce.

Właścicielami EIB jest 27 krajów członkowskich Unii Europejskiej (UE) i finansuje on duże projekty, które przyniosą korzyść mieszkańcom UE. Ostatnio podjęliśmy ważną decyzję, że nasz bank będzie pierwszym bankiem na świecie, który przestanie dawać pieniądze na projekty, które mogą mieć negatywny wpływ na klimat i skupi się na tych, których skutki będą pozytywne.

Dlatego nazywani jesteśmy również Bankiem Klimatycznym UE.

Aby zapewnić jak najlepsze wypełnienie tej misji, EIB nie polega wyłącznie na bankierach, ale zatrudnia całą rzeszę ludzi, m.in. inżynierów, ekonomistów, prawników i ekspertów ds. środowiska.

Moim zadaniem jest pomoc w zapewnianiu, że wydajemy pieniądze banku tylko na najlepsze projekty. Bank otrzymuje wiele propozycji z różnych krajów i regionów, które potrzebują pieniędzy do budowy farm wiatrowych i słonecznych. Przeglądam te pomysły i sprawdzam, które z nich powinniśmy wesprzeć. W zeszłym roku zainwestowaliśmy w ponad 200 projektów energetycznych. Łącznie dostarczyły one czystą energię do ponad dziewięciu milionów domów!

Aby określić, który projekt jest najlepszy wraz z zespołem oceniam jego aspekty techniczne. Jak duże są łopaty turbin wiatrowych? Czy są one odpowiednie do warunków wiatrowych panujących na danym obszarze? Ile elektryczności wyprodukują?

Chcemy również zapewniać, że farmy wiatrowe i słoneczne w żadnym stopniu nie szkodzą dzikiej przyrodzie i polom uprawnym, w okolicach których są instalowane. Na przykład, sprawdzamy, czy ptaki latające w danym miejscu byłyby zagrożone przez obracające się łopaty. Po trzecie, chcemy się dowiedzieć, co ludzie mieszkający w pobliżu sądzą o projekcie, oraz czy mają jakiegokolwiek obawy lub pytania, i czy zostały one wzięte pod uwagę.

Choć jesteśmy bankiem europejskim, wspieramy również wzrost czystej energii w szerszej perspektywie. Jestem szczególnie dumny z dwóch projektów z Afryki. Jeden z nich to farma wiatrowa w Kenii i jednocześnie największa na całym kontynencie, a druga to elektrownia słoneczna w Maroku, która jest jedną z największych tego typu elektrowni na świecie!

Jestem dumny z tych obiektów, ponieważ pomogą one Afryce produkować więcej czystej energii i dostarczać ją do domów, gdzie wielu ludzi wciąż żyje bez dostępu do prądu.

Lubię moją pracę, ponieważ czuję, że wnoszę coś pozytywnego do świata. Podoba mi się, gdy nasze projekty stają się rzeczywistością i lubię obserwować, jak ludzie w moim zespole poprawiają swoje kwalifikacje i uczą się. Poza tym, radość sprawia mi praca z ludźmi wielu narodowości i kultur, zarówno z Europy, jak i spoza niej. Prowadzę zespół 15 osób z ośmiu różnych narodowości. Podróżuję również na miejsca budowy naszych projektów, co daje mi okazję do zobaczenia nowych miejsc i poznania różnych ludzi.

Jeżdżę do pracy autobusem lub rowerem, a mój następny samochód będzie elektryczny, a ładować go będę za pomocą odnawialnej elektryczności!

ALESSANDRO BOSCHI JEST DYREKTOREM
DZIAŁU ODNAWIALNYCH ENERGII
EUROPEJSKIM BANKU INWESTYCYJNYM
(EIB) Z LUKSEMBURGA.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Przez wiele lat nie miałem swojego ulubionego przedmiotu i po prostu lubiłem chodzić do szkoły, aby spotykać przyjaciół i uprawiać sport. Gdy byłem starszy, spotkałem fantastycznego nauczyciela, który sprawił, że naprawdę pokochałem fizykę. Fascynowały mnie różne formy energii oraz prawa, które nimi rządzą.

Poszedłem na studia elektrotechniczne, ponieważ chciałem lepiej zrozumieć, jak ludzie produkują i transportują elektryczność. Potem studiowałem administrację, aby nauczyć się, jak prowadzi się firmę.

Niemniej jednak dopiero po paru latach pracy uświadomiłem sobie, że przyszłość energii może leżeć tylko w źródłach odnawialnych. W mojej pracy, poza wiedzą o energii odnawialnej, musisz być dobry w zarządzaniu i motywowaniu różnych ludzi. Nie zaszkodzi też umieć mówić w różnych językach.





POZYTYWNY WPŁYW NA SPOŁECZEŃSTWO

Pochodzę z Ituiutaba, małego miasteczka w stanie Minas Gerais w Brazylii. Nauka zawsze była dla mnie siłą napędową. Gdy miałam 17 lat, cała moja rodzina przeniosła się do Uberlandii, innego brazylijskiego miasta, dzięki czemu mogłam podjąć studia na uniwersytecie.

Po studiach chciałam zostać wykładowcą uniwersyteckim. Ale zamiast tego, znalazłam pracę w sektorze energetycznym. Jestem zadowolona, że tak się stało, bo ostatecznie zostałam prezydentem Brazylijskiego Towarzystwa Energii Wiatrowej. Energia wiatrowa jest w Brazylii bardzo ważna i bardzo u nas lubiana; to drugie źródło elektryczności w kraju i posiadamy ponad 8000 turbin wiatrowych.

Moja praca daje mi możliwość pomagania Brazylii w zapewnieniu sobie lepszej przyszłości poprzez korzystanie z jeszcze większej ilości energii wiatrowej. Na szczęście zdarza mi się prowadzić wykłady dla studentów, tak jak zawsze marzyłam. Uczę ich o wietrze i innych odnawialnych źródłach energii oraz o tym, jak rozwijają się one w Brazylii. Każdego tygodnia w moim kraju przybywa farm wiatrowych.

Jako prezydent towarzystwa energii wiatrowej pracuję z rządem, firmami oraz przeróżnymi specjalistami w celu zwiększania ilości energii pozyskiwanej w Brazylii z wiatru. Pomagam politykom oraz przedsiębiorstwom w uzyskiwaniu odpowiedzi na ich pytania dotyczące energii wiatrowej. Dużą przyjemność sprawia mi spotkanie tak różnych ludzi.

Szczególnie lubię wyjaśniać, w jaki sposób czysta energia może tworzyć miejsca pracy i zapewniać pieniądze społecznościom mieszkającym z dala od dużych miast.

W mojej pracy fundamentalne znaczenie ma też możliwość dyskusji z różnymi ludźmi i wyjaśnianie im rozmaitych rzeczy. Jest to szczególnie ważne, gdy ludzie nie mają takiego samego podejścia do pewnych kwestii, jak ty.

I na koniec, istotne jest zrozumienie wpływu, jaki twoja praca ma na społeczeństwo. Wspaniałą rzeczą w przypadku energii wiatrowej jest to, że jej wpływ jest pozytywny.

ELBIA GANNOUM JEST PREZYDENTEM
BRAZylijskiego Towarzystwa Energii
Wiatrowej ABEEOLICA.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole zawsze sprawiała mi radość nauka i lubiałam wszystkie przedmioty, ale matematyka była moim ulubionym. Przez cztery lata studiowałam ekonomię, a potem elektrotechnikę.

Nawet, gdy zostałam Prezydentem Brazylijskiego Towarzystwa Energii Wiatrowej, nie przestałam się uczyć, i to się nigdy nie zmieni. Obecnie uczę się na temat korzystania z wodoru do wytwarzania energii, ponieważ w przyszłości ta technologia będzie powszechnie stosowana.

Nie ma znaczenia, czy chcesz być prezydentem stowarzyszenia, dyrektorem firmy lub badaczem; liczy się tylko to, by zadać sobie pytanie, czy to, co chcesz robić, może mieć pozytywny wpływ na innych ludzi.



ELBIA, 42 LATA

BYĆ DOBRYM W TWORZENIU NOWYCH RZECZY



Jestem wynalazcą. Tworzę nowe technologie energii wiatrowej, które mają za zadanie walkę ze zmianą klimatu. Moją pierwszą turbinę wiatrową zbudowałem w 1976 roku, a w 1978 zaprojektowałem jedną z pierwszych nowoczesnych turbin, które używane są do dziś. Wtedy było to dla mnie coś nowego i ludzie nie mieli pojęcia, że turbiny wiatrowe będą stanowić ogromne źródło energii dla całego świata. To, co stało się w międzyczasie, jest niesamowite i bardzo cieszę się i jestem dumny, że jestem częścią tej historii od samego początku.

Gdy zacząłem konstruować turbiny wiatrowe, nie chodziło o walkę ze zmianą klimatu, ale o to, że Dania chciała samodzielnie wytwarzać energię elektryczną, zamiast importować ją z krajów Bliskiego Wschodu produkujących ropę naftową.

Obawy dotyczące zmiany klimatu wyszły na jaw dopiero pod koniec lat 80. dwudziestego wieku. Bardzo szybko zrozumiałem, że energia wiatrowa była odpowiedzią na problem, i od tego czasu czułem, że byłem częścią czegoś znacznie większego, niż średniej wielkości firma z Danii.

Według mnie istnieją dwa bardzo ważne rozwiązania dla zmiany klimatu.

Po pierwsze, musimy zatrzymać emisję dwutlenku węgla z paliw kopalnych, które są uwalniane do atmosfery. Możemy to zrobić, zastępując paliwa kopalne energią odnawialną.

Po drugie, musimy stworzyć systemy, które potrafią pobierać dwutlenek węgla z powietrza.

Chociaż poczyniliśmy już znaczące postępy w zakresie rozwiązań czystej energii, technologie służące do usuwania węgla z atmosfery wciąż wymagają dużo pracy.

Wiatr stanowi ważne odnawialne źródło energii. Wiatraki są używane od około tysiąca lub więcej lat. Pierwsze wiatraki przeznaczone do produkcji elektryczności zostały wynalezione około 1890 roku przez Jamesa Blytha w Szkocji oraz Poula la Cour w Danii. Ich bardziej zaawansowane wersje, wyglądem przypominające dzisiejsze turbiny, powstały w 1940 roku, nowoczesne turbiny wiatrowe zaczęto budować pod koniec lat 70.

Jeżeli chodzi o mnie, to stałem się wynalazcą przypadkiem; zacząłem majsterkować i odkryłem, że jestem dobry w tworzeniu nowych rzeczy. Pracuję tak, jakbym był inżynierem, choć nim nie jestem. To świetna zabawa! Najciekawszą częścią mojej pracy jest wymyślanie nowych rozwiązań wraz z moim zespołem. W opisie mojej firmy podałem, że musimy tworzyć rozwiązania na rzecz klimatu, tworzyć miejsca pracy i dobrze się bawić!

Bycie szefem ma swoje dobre i złe strony. Dobre jest to, że możesz decydować o najlepszym sposobie działania i upewniać się, że ludzie pracujący dla ciebie lubią swoją robotę. Ale złe strony to odczucie, że spoczywa na tobie cała odpowiedzialność i, jeżeli nie wykonasz swojej pracy odpowiednio, wielu ludziom może stać się krzywda.

HENRIK STIESDAL JEST WYNALAZCĄ, ZAŁOŻYCIELEM I DYREKTOREM STIESDAL OFFSHORE TECHNOLOGIES Z DANII.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Moimi ulubionymi przedmiotami w szkole była fizyka, język duński, geografia i biologia.

Poszedłem na studia, ale ich nie skończyłem. Dotarłem do około dwóch trzecich studiów lekarskich, ale przekonałem się, że to nie dla mnie. Zmieniłem studia na fizykę i biologię, ale nie miałem możliwości ich ukończenia, bo moja praca w energetyce wiatrowej zajmowała cały mój czas.

Aby budować technologie energii wiatrowej, musisz mieć dobrą wiedzę z zakresu fizyki i znać się na ludziach.





WSPANIAŁY NAUCZycIEL ZMIENIŁ MOJE ŻYCIE



Doceniajcie swoich nauczycieli! W mojej rodzinie nikt nigdy nie był inżynierem, ale gdy wybierałam studia, moja nauczycielka fizyki w szkole zasugerowała, abym pomyślała o inżynierii. Jestem jej bardzo wdzięczna, bo dała początek mojej niesamowitej ścieżce kariery, która doprowadziła mnie tu, gdzie dziś jestem.

Pracuję dla DNV, firmy, która zapewnia doradztwo techniczne tym, którzy budują farmy słoneczne i wiatrowe lub są operatorami sieci elektroenergetycznych. Przykładowo, jeżeli właściciel sieci elektroenergetycznej chce wiedzieć, ile energii wyprodukuje farma wiatrowa, jak długo będzie funkcjonować, gdzie ją umieścić i jak przystosować sieć, to my prowadzimy obliczenia, aby odpowiedzieć na te pytania. Jestem odpowiedzialna za rozwój nowych metod bardziej dokładnego i szybszego odpowiadania na takie pytania.

Najważniejszy projekt, nad którym pracuję nazywa się „transformacja cyfrowa”, i oznacza odnajdowanie sposobów na wykorzystywanie komputerów do robienia rzeczy szybciej i lepiej, niż robią to ludzie. Przypomina to, jak szkoły używają dziś komputerów i tablic cyfrowych, zamiast wielkich encyklopedii i tablic kurzących kredą. Ten rodzaj

zmiany technologicznej robi szczególnie wrażenie w przypadku przemysłu wiatrowego w ostatnich 30 latach. Turbiny wiatrowe są dziś 40 razy bardziej wydajne, niż gdy zaczęłam pracę. Uważam, że droga, jaką energia wiatrowa przeszła od względnie nieistotnego źródła, do odgrywania wielkiej roli w produkowaniu naszej elektryczności, jest fascynująca.

Kiedyś wielu ludzi w Wielkiej Brytanii nie lubiło turbin wiatrowych. Ale dziś mamy ich wiele zainstalowanych na morzu i uzyskujemy ponad 15% naszego prądu z wiatru. W Hiszpanii jest to ponad 20%. Wspaniale jest być częścią tak wielkich zmian.

Jednym z najlepszych aspektów mojego zawodu jest możliwość pracy z ludźmi z całego świata. Tego samego dnia, rano mogę rozmawiać z kimś z Indii, a później popołudniem z osobą z Kalifornii – i uwielbiam tę różnorodność kulturową!

Zmiana klimatu jest istotna dla ludzi z całego świata. Często sądzą oni, że niewiele mogą z nią zrobić, ale aby uczynić różnicę można zrobić wiele rzeczy. Przykładowo, możemy zachęcać nasze rządy do działania przeciwko zmianie klimatu, dając im do zrozumienia, że chcemy, aby obniżyli emisję dwutlenku węgla.

Możesz sprawić, że do tego dojdzie pisząc do swojego miejscowego polityka z prośbą o wybudowanie większej liczby farm wiatrowych, zainstalowanie stacji ładowania, aby ułatwić korzystanie z samochodów elektrycznych oraz prosząc o utworzenie wygodnych ścieżek rowerowych, by ułatwić życie rowerzystom.

LUCY CRAIG JEST STARSZYM WICEPREZESEM ROZWOJU I INNOWACJI W FIRMIE DNV ENERGY SYSTEMS Z HOLANDII.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole uwielbiałam język francuski, matematykę i fizykę. Gdy poszłam na uczelnię, najpierw studiowałam elektrotechnikę, a następnie wyspecjalizowałam się w inżynierii systemów elektroenergetycznych. Potem, połączyłam obydwa kierunki studiując elektrotechnikę w turbinach wiatrowych.

Z czasem jak zmieniała się moja praca, zmianie ulegały też umiejętności, których potrzebuję. Na początku potrzebowałam przede wszystkim zdolności inżynierskich. Ale gdy zaczęłam zarządzać projektami, musiałam być dobra w planowaniu i organizacji. Kiedy stałam się kierownikiem wyższego szczebla, ważniejsza stała się umiejętność kontaktu z różnymi ludźmi, a także tworzenia silnych zespołów i motywowania ich.





LUCY, 56 LAT

ZDROWA PLANETA DZIĘKI NAUCE I KREATYWNOŚCI

Ochrona planety musi zacząć się od nas samych. Zawsze podążałem drogą tego przekonania, a mam dziś 80 lat!

Moją pracą jest rozwijanie najlepszych sposobów korzystania z energii wiatrowej, a głównym celem jest ochrona środowiska, ograniczanie zmiany klimatu, produkowanie zielonej energii oraz poprawa stanu zdrowia i dobrobytu ludzi. Kocham moją pracę i jest ona ważną częścią mojego życia.

Prowadzę głównie badania naukowe i pomagam studentom w zrozumieniu inżynierii wiatrowej oraz aerodynamiki (czyli sposobu, w jaki powietrze porusza się wokół rzeczy). Dużo czytam w bibliotece lub moim biurze, przeprowadzam

testy w tunelu aerodynamicznym (urządzeniu, które wytwarza sztuczny wiatr), prowadzę wykłady i ćwiczenia dla studentów, a w domu piszę także artykuły i reportaże.

Około 2000 roku stało się dla mnie jasne, jak ważne jest stawienie czoła zmianie klimatu i obniżenie emisji dwutlenku węgla. Musimy zastąpić paliwa kopalne odnawialnymi źródłami energii i zredukować poziom gazów cieplarnianych. Aby do tego doszło, potrzebujemy współpracy wielu różnych ludzi.

Jako kierownik stowarzyszenia energii wiatrowej, muszę mieć wizję i dostrzegać „pełen obraz”.

Niczym dyrygent w orkiestrze, muszę organizować i koordynować każdą osobę w zespole, jednocześnie

pracując na rzecz wspólnego celu. Muszę wierzyć w to, co robię, jednocześnie dbając o moich współpracowników.

Żyję w zgodzie z tymi celami w mojej pracy oraz życiu prywatnym. Zabrałem dwójkę moich wnuków, aby zwiedzili i poznali farmy wiatrowe i zobaczyli, co ochrona planety oznacza w ich własnym życiu. Mam nadzieję, że wszyscy młodzi ludzie zrozumieją, że musimy opracować i wykorzystywać energię odnawialną, aby nasza planeta była czysta i zdrowa.

HE DEXIN JEST HONOROWYM PREZESEM ŚWIATOWEGO STOWARZYSZENIA ENERGII WIATROWEJ ORAZ HONOROWYM DYREKTOREM CHIŃSKIEGO STOWARZYSZENIA ENERGII WIATROWEJ.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?

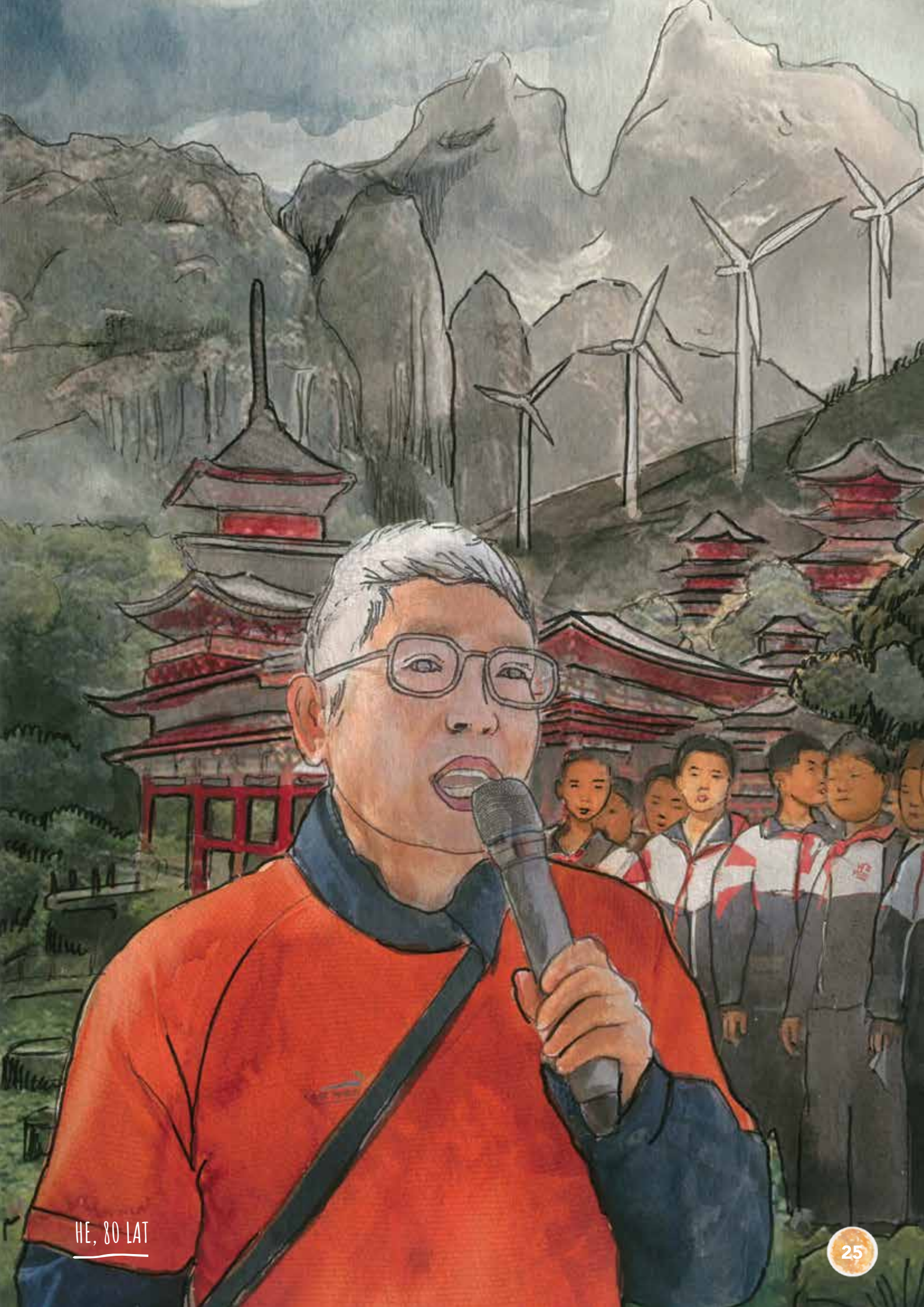


Moimi ulubionymi przedmiotami w szkole była matematyka, fizyka i przyroda. Literatura i nauka wzajemnie się uzupełniają. Kultura oraz sztuka może być paliwem dla naszych naukowych i kreatywnych rozważań.

Studiowałem aerodynamikę na Północno-zachodniej Politechnice w Chinach. Lubię też obce języki; studiowałem angielski i rosyjski.

W mojej pracy muszę w odpowiedni sposób przeprowadzać eksperymenty. Aby być doskonałym naukowcem, musisz wierzyć w swoje marzenia. Musisz ciężko pracować, być cierpliwym i kreatywnym i chcieć ciągle poprawiać różne rzeczy. Musisz też umieć tworzyć ducha zespołu i być zdrowy.





PRZYJACIEL GÓRNIKA Z KOPALNI WĘGLA



Zawsze chciałam nieść pomoc. Jako dziecko myślałam, że najlepszym sposobem, aby to robić będzie zostanie policjantką, ale zamiast tego moją pracą stało się pomaganie regionom, w których prowadzi się wydobywanie węgla.

Jeżeli ma nam się udać zatrzymanie globalnego ocieplenia wywołanego zmianą klimatu, musimy zakończyć wydobywanie i spalanie węgla, a w zamian za to zacząć stosować czyste źródła energii, takie jak wiatr czy słońce. Oznacza to, że górnicy z takich okolic jak Katowice w Polsce, będą musieli znaleźć nową pracę.

Moją rolą w Komisji Europejskiej jest pomaganie takim regionom w tworzeniu nowych miejsc pracy i możliwości dla ludzi. Mam duże doświadczenie w przemyśle paliw kopalnych, w którym liczba miejsc pracy spada. Mój aktualny szef pomyślał, że może to być przydatne dla Komisji.

Komisja Europejska ma siedzibę w Brukseli, stolicy Belgii, i proponuje ona oraz wdraża prawa i zasady, które dotyczą wszystkich 27 krajów Unii Europejskiej. Komisja pracuje w celu wdrożenia Europejskiego Zielonego Ładu, który ma sprawić, że nasz kontynent będzie czystszy i bardziej zrównoważonym miejscem do życia. Jestem członkiem zespołu, który koordynuje to ogromne zadanie.

W kopalniach węgla w Europie pracuje 180 000 ludzi. Nie mogę pomóc im wszystkim osobiście.

Moim zadaniem jest sugerowanie sposobów, w jakie Komisja Europejska może wspierać krajowe rządy oraz regiony w tworzeniu nowych miejsc pracy dla tych ludzi. Górnicy często myślą, że mogą pracować tylko w kopalniach węgla, ale w rzeczywistości są wykwalifikowanymi pracownikami, świetnie wyszkolonymi w obsłudze skomplikowanych maszyn, pracującymi w trudnych warunkach, przestrzegającymi zasad zdrowia i bezpieczeństwa, a wielu jest też wyszkolonymi elektrykami. Przy odrobinie ponownego przeszkolenia mogliby z łatwością znaleźć pracę, np. jako technicy przy turbinach wiatrowych.

Chcemy, aby do 2050 roku Europa nie miała negatywnego wpływu na klimat oraz środowisko, dzięki czemu wszyscy będziemy mogli być bezpieczniejsi i zdrowsi. Ale by osiągnąć ten cel, ludzie muszą posiadać umiejętności niezbędne do pracy w zawodach związanych z energią odnawialną.

Choć czuję silną więź z Polską oraz moją rodziną, to zawsze pragnęłam studiować, pracować i żyć w innych krajach i spotykać ludzi z różnych kultur, mówiących

innymi językami oraz prowadzących inne życie. Gdy mieszkałam w Polsce różnorodność etniczna była bardzo niewielka i wszyscy wyglądali podobnie. To sprawiło, że chciałam zobaczyć jak wygląda reszta świata. Od 15. roku życia mieszkałam u rodziny goszczącej we Francji, i to tam poszłam do liceum i odbyłam część z moich studiów. Potem mieszkałam w Cardiff w Walii oraz Brugii w Belgii, gdzie chodziłam na uczelnię. Stamtąd przeniosłam się do Londynu w Anglii, gdzie zaczęłam pracę.

Pochodzę z regionu górniczego. Mój prapradziadek był pracownikiem sezonowym w kopalniach węgla w Belgii, a mój dziadek do dziś gra w orkiestrze dętej przy kopalni węgla. Dlatego w mojej pracy interesujące jest podróżowanie do regionów Europy, gdzie wydobywa się węgiel i obserwowanie licznych podobieństw pomiędzy nimi, pomimo dzielących je wielorakich różnic.

ALEKSANDRA TOMCZAK JEST CZŁONKINIĄ GABINETU WICEPRZEWODNICZĄCEGO WYKONAWCZEGO KOMISJI EUROPEJSKIEJ W BELGII.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Myślę, że w szkole najbardziej lubiłam matematykę. Poza tym sprawiało mi przyjemność śpiewanie w szkolnym chórze.

Studiowałam politologię oraz prawo Europejskie na trzech różnych uczelniach. Studia ukończyłam po sześciu latach. Chciałabym wrócić na uniwersytet, bo uwielbiam się uczyć, a poza tym to tam spotkałam moich najbliższych przyjaciół.

Najważniejszymi umiejętnościami w mojej pracy jest słuchanie, czytanie, pisanie i mówienie. W moim zawodzie trzeba umieć szybko zrozumieć skomplikowane teksty prawnicze, negocjować, pisać przemówienia i komunikować się z kolegami i interesariuszami z różnych krajów i o różnym wykształceniu. Mówię dobrze w języku polskim, francuskim i angielskim, ale znam też nieco hiszpańskiego i bułgarskiego.



ALEKSANDRA, 34 LATA

OD HELIKOPTERÓW DO TURBIN WIATROWYCH



Uczę o tym, jak działa energia wiatrowa. Pracuję ze studentami, naukowcami, inżynierami oraz badaczami. Moi studenci mają bardzo entuzjastyczne nastawienie, a współpracownicy mają masę pomysłów i są kreatywni. Wiele osób myśli, że bycie profesorem na uczelni musi być bardzo nudne, ale to nie prawda. Daje ci to możliwość tworzenia nowych rzeczy i poszukiwania nowych idei.

Kiedyś byłem profesorem mechaniki lotu, co oznaczało, że pracowałem głównie przy helikopterach. Śmigłowce to bardzo skomplikowane i wyrafinowane maszyny, ale niektóre z technologii stosowanych do ich budowania są również wykorzystywane do wytwarzania energii z wiatru.

Dla mnie energia wiatrowa to nowy i ekscytujący obszar pracy!

Jako profesor więcej czasu spędzam prowadząc badania, niż ucząc. Ale prowadzenie zajęć też może sprawiać frajdę.

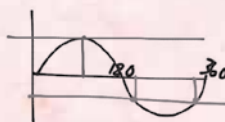
Przykładowo, stosuję pomniejszone modele turbin wiatrowych do pokazywania studentom, jak działa energia wiatrowa. Moi studenci używają tych

miniaturowych wersji turbin do przeprowadzania eksperymentów w „tunelu aerodynamicznym”, czyli takim laboratorium, które wytwarza sztuczny wiatr. To służy do symulowania, co dzieje się z turbinami w rzeczywistych warunkach, a moi studenci przeprowadzają całą masę ciekawych eksperymentów, z tunelem oraz modelami.

To sprawia, że mój kurs cieszy się sporą popularnością wśród studentów!

PROF. DR CARLO L. BOTTASSO JEST PRZEWODNICZĄCYM WYDZIAŁU ENERGII WIATROWEJ NA UNIWERSYTECIE TECHNICZNYM W MONACHIUM W NIEMCZECH.

$$\begin{aligned} 2\sin^2 x - \sin x - 1 &= 0 & x &= \sin x \\ 2x^2 - x - 1 &= 0 & 2x - 1 &= -2 \\ 2x^2 - 2x + x - 1 &= 0 & ?x? &= -2 \quad ?+? &= -1 \\ 2x(x-1) + 1(x-1) &= 0 & -2, 1 & \\ (2x+1)(x-1) &= 0 & & \\ (2\sin x + 1)(\sin x - 1) &= 0 & & \\ 2\sin x + 1 = 0 & \sin x - 1 = 0 & & \\ \sin x = -\frac{1}{2} & \sin x = 1 & & \\ x = \sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right) & x = \sin^{-1}(1) & & \\ x = -30^\circ, 210^\circ, 330^\circ & x = 90^\circ & & \end{aligned}$$

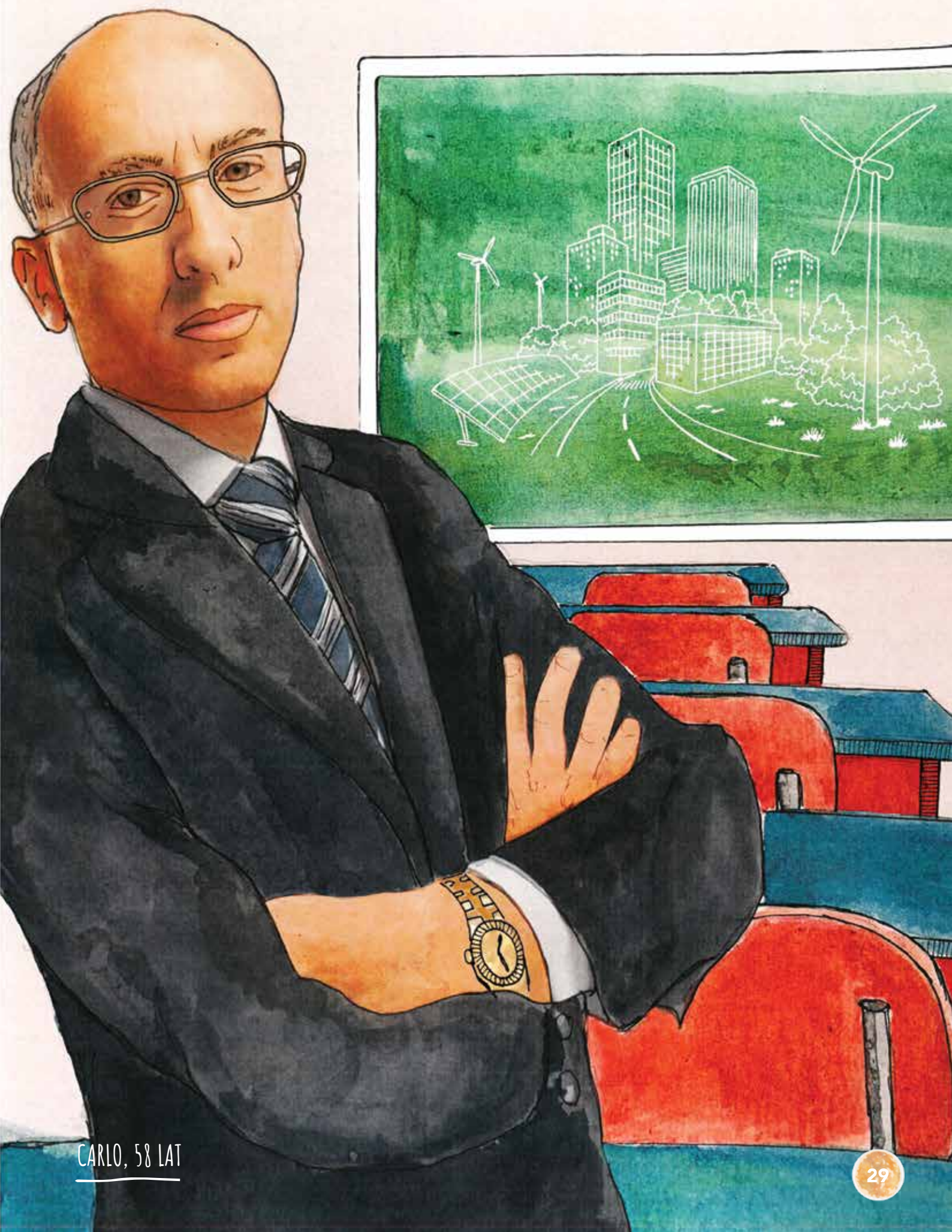


CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Moim ulubionym przedmiotem w szkole była matematyka, ale lubiłem wszelkie techniczne przedmioty. Studiowałem inżynierię lotniczą i kosmiczną przez osiem lat. Energia wiatrowa składa się z wielu dyscyplin, co oznacza, że trzeba połączyć wiele różnych rodzajów wiedzy oraz umiejętności, takich jak aerodynamika (czyli jak powietrze porusza się wokół przedmiotów), konstrukcje, materiały oraz elektrotechnikę.

Jeżeli marzysz o pracy przy energii odnawialnej, to sądzę że warto wiedzieć to i owo o inżynierii oraz matematyce. Jeśli chcesz dysponować węższą specjalizacją, możesz odbyć kursy z energii wiatrowej, i zostać prawdziwym ekspertem.



CARLO, 58 LAT

STRAŻNICY ZIEMI

Po raz pierwszy usłyszałam o zmianie klimatu w wieku 12 lat, gdy zaczęłam chodzić do szkoły średniej. Niemniej jednak, ponieważ dorastałam na farmie, to zawsze miałam świadomość, jak ważne jest dbanie o wieś i o dziką przyrodę, która tam występuje.

Zarówno mój tata, jak i dziadek byli rolnikami i zwykli byli mawiać, że są „strażnikami ziemi”. Tata zawsze określał to jako odpowiedzialność za ochronę ziemi i przekazywanie jej kolejnemu pokoleniu w lepszej kondycji.

Ten sposób myślenia zawsze przypomina mi, że jako ludzie, jesteśmy odpowiedzialni za polepszanie stanu planety dla ciebie, czyli naszych dzieci, a nie szkodenie jej.

Dołączyłam do mojej firmy, ponieważ wiedziałam, że zmiana klimatu trwa, że jest prawdziwa i że musieliśmy zmienić sposób, w jaki wytwarzamy energię, oraz że energia odnawialna miała istotne znaczenie

dla rozwiązania tego problemu. Zaczęłam pracę 12 lat temu w zespole finansowym, a z czasem doszłam do kierownictwa firmy.

Uwielbiam to, że moją pracą jest poprawianie rzeczy, budowanie lepszej przyszłości dla wszystkich dzieci, włącznie z moimi własnymi. Wyobrażam sobie świat, w którym będziesz opowiadać swoim dzieciom o zmianie klimatu w czasie przeszłym, że było to ogromne wyzwanie, któremu stawiliśmy czoła, ale ludzie wspólnie opracowali rozwiązania, aby je zwalczyć, i ten problem został już rozwiązany. Ta myśl codziennie mnie motywuje.

Jako Dyrektor Zarządzająca, ponoszę odpowiedzialność za całą firmę, tworząc projekty w zakresie energii wiatrowej i słonecznej. Posiadamy biura w Chile, RPA oraz w Azji, więc sporo czasu poświęcam rozmowom z moimi współpracownikami z całego świata,

Ogólnie rzecz biorąc, mam sporo zajęć i w pracy, i w domu. Mam trójkę małych dzieci, a ludzie często

pytają mnie, czy trudno jest być mamą i jednocześnie prowadzić dużą firmę. Owszem, to może stanowić wyzwanie, ale nie sądzę, by kobiecie, nawet będącej mamą, trudniej niż mężczyźnie było prowadzić firmę.

Od dzieciństwa uważałam, że kobiety mogą robić te same rzeczy, co mężczyźni,

Sądzę, że mój wkład miałby znaczenie, gdybym była jedyną kobietą w miejscu, gdzie pracowaliby sami mężczyźni.

Mam jednak nadzieję, że do czasu, gdy moja córka dorośnie do tego, aby szukać pracy, nieczęsto zdarzy się, że będzie jedyną kobietą!

MARY QUANEY JEST DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCĄ GRUPĘ W FIRMIE MAINSTREAM RENEWABLE POWER Z IRLANDII.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole kochałam matematykę, ekonomię i język francuski. Na uczelni przez cztery lata studiowałam biznes i język francuski, a następnie odbyłam jednoroczne studium magisterskie w rachunkowości (czyli pomaganiu firmom w zarządzaniu ich pieniędzmi).

Ważna jest dla mnie możliwość zarządzania ludźmi, ponieważ razem możemy osiągnąć więcej. Muszę umieć mobilizować i motywować moich współpracowników. Aby to robić, muszę jasno tłumaczyć rzeczy i uważnie słuchać.

Zapamiętałam poradę jednego z moich nauczycieli: „zaczynaj od tego, by studiować to, co cię interesuje”. Innym radziłabym to samo. Jeżeli robisz to, co sprawia ci radość i jest dla ciebie ciekawe, przy okazji ciężko pracując, w końcu trafisz do pracy, którą polubisz.





OCHRONA NASZEJ PLANETY DLA PRZYSZŁYCH POKOLEŃ

Jeszcze jako małe dziecko czułam, że stanowią część naszej pięknej planety. Pochodzę z Afryki, mój tata jest z Algierii, ale pochodzę też z Europy, bo moja mama jest z Czech. Urodziłam się w małym mieście zwanym Teplice, w Republice Czeskiej. To cudowne miejsce otoczone lasami.

Dziś mieszkam w Abu Zabi, stolicy Zjednoczonych Emiratów Arabskich, które otacza morze i pustynia. Nie ma tutaj żadnych lasów! Przez lata mieszkalam też w Algierii, Francji, Austrii oraz USA i mówię w pięciu językach: arabskim, czeskim, francuskim, niemieckim i angielskim.

Jestem dyrektorem czegoś, co się nazywa Centrum Wiedzy, Polityki i Finansów w Międzynarodowej Agencji Energii Odnawialnej, w skrócie IRENA. Centrum bada, co rządy powinny uczynić, aby zwiększać udział odnawialnych źródeł energii, poza tym IRENA wspiera kraje w przechodzeniu na zrównoważoną energię.

Najciekawszym elementem mojej pracy jest przekonywanie rządów do znaczenia zwiększenia stosowania energii odnawialnej w celu ochrony naszej planety dla przyszłych pokoleń.

Wraz z moimi współpracownikami rozmawiamy z ważnymi osobami, które podejmują decyzje na temat energii w ich krajach. Badamy miejscowe warunki i to, w jaki sposób można użyć energii odnawialnej, a następnie wychodzimy z propozycjami na najlepsze sposoby produkcji większej ilości energii odnawialnej.

Wszyscy potrzebujemy elektryczności do światła, ogrzewania i transportu. W zimę musimy ogrzewać swoje mieszkania, a latem je chłodzić. Potrzebujemy energii do ładowania naszych telefonów, grania w gry wideo i pieczenia pysznych ciast. Ale najlepszy rodzaj energii oferuje wiatr, słońce oraz inne naturalne źródła, ponieważ nie zanieczyszczają one planety.

Sektor energetyczny jest odpowiedzialny za 70% emisji dwutlenku węgla z ropy, węgla oraz gazu ziemnego, które są przyczynami zmiany klimatu. Energia odnawialna pozwoli nam w drastyczny sposób zmniejszyć poziom tych emisji.

Poza zapewnianiem czystej energii odnawialne źródła dają pracę wielu ludziom.

Jak w przypadku każdego innego sektora, energia odnawialna wymaga udziału różnych ludzi o różnych zdolnościach. To oczywiście oznacza, że również kobiety muszą się w nią zaangażować. W źródłach odnawialnych pracuje więcej kobiet niż w innych częściach sektora energetycznego, ale wciąż potrzeba ich tutaj więcej. Chciałabym, aby więcej dziewczynek miało szansę zostania lekarzami, inżynierami, astronautkami, dyrektorami firm lub kimkolwiek chcą zostać.

RABIA FERROUKHI JEST DYREKTOR CENTRUM WIEDZY, POLITYKI I FINANSÓW W MIĘDZYNARODOWEJ AGENCJI ENERGII ODNAWIALNEJ (IRENA) W ZJEDNOCZONYCH EMIRATACH ARABSKICH.



CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Kiedy chodziłam do szkoły, moimi ulubionymi przedmiotami była historia i filozofia. Na uniwersytecie przez dwanaście lat studiowałam ekonomię i politologię i uzyskałam trzy dyplomy.

Głównymi umiejętnościami potrzebnymi do mojej pracy jest pisanie, zrozumienie ekonomii (tego, jak tworzone i wykorzystywane są pieniądze), prowadzenie zespołów, ustalanie potrzeb energetycznych różnych krajów oraz myślenie strategiczne (czyli rozważanie, w jaki sposób różne rzeczy oddziałują na siebie wzajemnie w dłuższej perspektywie).





RABIA, 58 LAT

WSZYSTKIE DROGI PROWADZĄ DO MORZA



Morze to jedyna stała rzecz w moim życiu. Urodziłem się w małym miasteczku we Francji, położonym z dala od morza, ale od zawsze uprawiałem żeglarsstwo, bo wtedy czuję się najbliższy naturze. Dziś mieszkam z moją rodziną na wschodnim wybrzeżu Danii, w mieście Aarhus, które jest doskonałym miejscem do żeglowania. Pomagam w budowaniu turbin wiatrowych, które mogą być potem używane do produkowania czystej energii. Dla mnie to praca idealna!

W poprzedniej pracy często wypływałem z dala od brzegu, aby dotrzeć do turbin, ale dziś, jako szef, lub dyrektor zarządzający spędzam większość czasu w biurze i na spotkaniach. Ale jeżeli mam tylko okazję, to lubię wymykać się na morze wraz z moimi klientami!

Budowanie turbin wiatrowych na morzu przypomina budowanie wielkiego zestawu Lego. Musimy być bardzo dokładni, bo ich elementy

są naprawdę ciężkie. Każda łopata waży 40 ton, co odpowiada wadze 10 słoni, a gondola (to małe pudełko na szczycie turbiny), do której przyczepiamy łopaty, waży ponad 500 ton, czyli tyle, co 100 słoni! Aby uporać się z taką konstrukcją, używam żurawia zamontowanego na specjalnej łodzi, wyposażonej w długie nogi sięgające do dna morza, co zapewnia jej stabilność, gdy podnosimy duże elementy. Najpierw budujemy fundamenty, stopy oraz nogi, a potem dodajemy wysoką wieżę, która stanowi korpus turbiny, a na jej szczycie stawiamy gondolę, która jest głową i twarzą turbiny. Na koniec doczepiamy trzy łopaty do nosa.

W przyszłości turbiny mogą stać się jeszcze większe, niż te dzisiejsze, ale jednocześnie będą wyglądać na prostsze konstrukcje. Wszędzie będzie tyle turbin, że musimy znaleźć najprostsze sposoby ich instalowania i konserwacji. Będziemy musieli korzystać z podobnych komponentów we wszystkich turbinach i używać robotów lub

dronów do ich kontroli, a nawet naprawiania.

Moja praca jest fascynująca, bo takie technologie morskie (czyli turbiny instalowane na morzu) pozwalają na obniżanie emisji dwutlenku węgla, które przyczyniają się do globalnego ocieplenia. Być może nie uda się na powstrzymać zmiany klimatu, ale możemy zmniejszyć jej konsekwencje i uniknąć zagrożenia dla wielu milionów ludzi. Musimy użyć całej naszej inteligencji oraz wysiłków, aby żyć na tej planecie w bardziej zrównoważony sposób. To nasz dom, i nie mamy zapasowej planety.

PHILIPPE KAVAFYAN JEST BYŁYM
DYREKTOREM ZARZĄDZAJĄCYM W FIRMIE
MHI VESTAS OFFSHORE WIND W DANII.



CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole najbardziej lubiłem fizykę, ale też literaturę i historię. Po ukończeniu szkoły dostałem się na dwie uczelnie techniczne we Francji. Studiowałem tam łącznie sześć lat, ale w międzyczasie robiłem sobie przerwy, więc w sumie studia zajęły mi trzy razy po dwa lata.

Tworzenie projektów morskich farm wiatrowych zajmuje wiele lat, więc przewidywanie, czyli planowanie tego, co stanie się dalej, jest jedną z umiejętności, których będziesz potrzebować w tej pracy.

Chyba drugą najważniejszą umiejętnością w moim zawodzie jest koordynowanie działań różnych osób, np. pomaganie w komunikacji między osobami zajmującymi się finansami, inżynierami oraz zespołem do spraw rekrutacji.

I w końcu, musisz wносить do swojej pracy pozytywną energię i pasję, bo ludzie robią dobrze tylko to, co lubią robić, i ważne jest, aby wykonywać pracę, która motywuje cię i sprawia ci przyjemność.



PHILIPPE, 53 LATA

WYTRZYMAŁE KABLE, KTÓRE ZNOSZĄ DUŻO SKRĘCANIA

Zawsze kochałam naukę i jako dziecko interesowały mnie tematy związane z kosmosem. Najbardziej fascynowały mnie filmy ludzi w wieży kontroli podczas startów rakiet, zwłaszcza podczas odliczania. Chociaż nie pracuję w NASA, o czym kiedyś marzyłam, ale jestem szczęśliwa móc pracować jako inżynier elektryk.

Prowadzę badania infrastruktury elektrycznej, takiej jak generatory, linie energetyczne i wszystko jest związane z zużyciem energii, pomagając firmom oraz rządowi w podejmowaniu decyzji na temat energii odnawialnej.

Wewnątrz turbiny wiatrowej biegnie mnóstwo kabli, na których trzeba się doskonale znać. Niektóre z tych przewodów są związane z systemami kontroli, inne służą do komunikacji

lub łączą turbinę z akumulatorami. Najważniejsze kable to te, które przenoszą elektryczność z generatora w gondoli (czyli tym pudełku na szczycie wieży), do transformatora znajdującego się na ziemi. Takie przewody muszą być bardzo wytrzymałe. Górna część turbiny obraca się zgodnie z kierunkiem wiatru, więc te kable podlegają mocnemu skręcaniu.

Wyzwaniem było dla mnie móc znaleźć się tu, gdzie dziś jestem. Kilka razy powiedziano mi, że nie mogę zostać inżynierem, ponieważ jestem kobietą. Jednak ja nigdy nie słuchałam takich ludzi. Przeciwnie, pilnie się uczyłam, spotkałam wielu dobrych przyjaciół, ukończyłam studia i znalazłam pracę w obszarze, który mnie interesował, czyli energetyce.

Chociaż w Argentynie kobiety nie są jeszcze traktowane na równi z mężczyznami, to ten kraj podlega fantastycznemu procesowi, w którym kwestionuje się wiele dawnych uprzedzeń o tym, co kobiety mogą, a czego nie mogą robić i jestem pewna, że za parę lat sytuacja ulegnie znaczącemu wyrównaniu.

NATALIA ZACUR JEST KONSULTANTKĄ DO SPRAW ELEKTRYKI Z ARGENTYNY.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole najbardziej lubiłam matematykę, fizykę oraz muzykę. Poszłam na studia, aby zostać inżynierem elektrykiem, a niedawno znów zaczęłam studiować, aby uzyskać stopień magistra w energii odnawialnej, ze specjalizacją w energii wiatrowej.

Aby móc wykonywać moją pracę, musisz wiedzieć sporo o naukach stosowanych (nauce, której się używa) oraz matematyki, być bardzo dobrze zorganizowany i umieć pracować w zespole. Wszystko mnie ciekawi i zawsze lubiłam uczyć się nowych rzeczy. Nieźle idzie mi też wypowiadanie się w publicznych miejscach i wyjaśnianie różnym ludziom technicznych kwestii.



OCHRONA PLANETY MOŻE BYĆ DOBRYM BIZNESEM



Pracuję dla firmy, która daje światu czystą, zieloną i odnawialną energię. Zawsze marzyłem o pracy, która mogłaby dawać pozytywne efekty, i uwielbiam możliwość pokazywania ludziom i firmom, że dzięki projektom, które są czyste i zielone, mogą zarabiać pieniądze, jednocześnie chroniąc planetę dla wielu przyszłych pokoleń.

Sam nie zajmuję się budowaniem paneli fotowoltaicznych czy turbin wiatrowych, ale pomagam w sprzedaży produktów mojej firmy, wyjaśniając ludziom, dlaczego, na dłuższą metę, lepiej będzie dla nich oraz dla klimatu, jeżeli zainwestują pieniądze w źródła odnawialne, zamiast w paliwa kopalne.

Na przykład, kiedy ludzie kupują dom, to spłacają go przez wiele lat. Ważne jest, abyśmy pokazywali naszym klientom, że w dłuższej perspektywie zakup źródeł

odnawialnej energii daje znacznie wyższą wartość względem kosztu, niż wydawanie pieniędzy na ropę naftową albo węgiel.

Lubię spotykać się z naszymi klientami i dowiadywać się, jakie problemy z energią mają, a także pokazywać im, w jaki sposób technologia może je rozwiązać.

Inną częścią mojej pracy jest to, że kocham podróżować. Miałem szczęście odwiedzić 40 krajów. Urodziłem się i dorastałem w Indiach, spędziłem nieco czasu we Francji, a dziś mieszkam w Stanach Zjednoczonych.

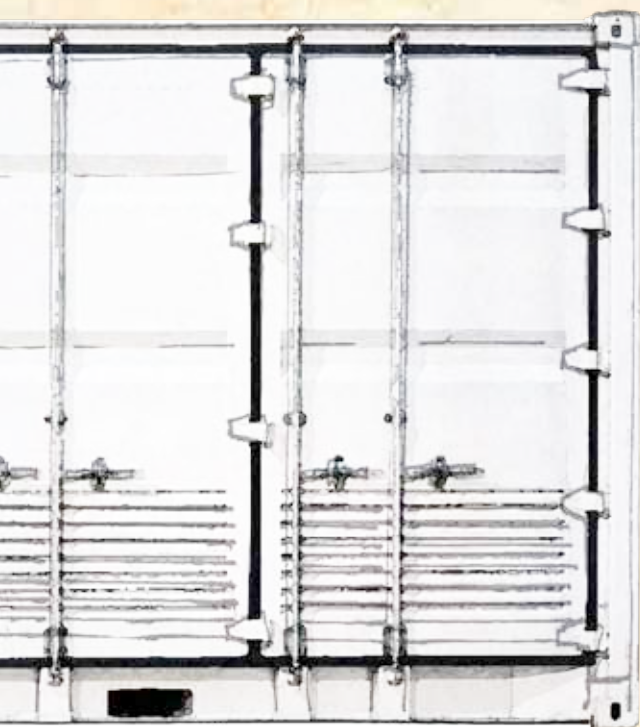
Poznanie nowych kultur jest fascynujące, i pewnie po części dlatego ożeniłem się z moją żoną, która jest pochodzenia ukraińsko-amerykańskiego. Mówię w czterech językach: angielskim, trochę po rosyjsku, oraz po tamilsku i w języku hindi, których używa się w Indiach. Moja żona mówi po ukraińsku, więc

nasz dom jest wybitnie wielojęzyczny!

Jestem dumny, że również moje dzieci troszczą się o planetę. Moja 13-letnia córka jest aktywistką środowiskową, a moja siedmioletnia córka jest wegetarianką. Wraz z żoną staramy się uczyć je o znaczeniu ochrony klimatu. Jeżdżę elektrycznym autem, które zasilane jest głównie z paneli słonecznych, zainstalowanych na dachu naszego domu.

Na studiach miałem profesora, który uczył nas o energii słonecznej i zadał nam napisanie raportu o potencjale, jaki ona posiada. To sprawiło, że zainteresowałem się odnawialnymi źródłami energii i to dzięki temu jestem dziś tym, kim jestem. Jestem wdzięczny, że spotkałem tego profesora.

BALKI IYER JEST DYREKTOREM HANDLOWYM W FIRMIE EOS ENERGY STORAGE W USA.



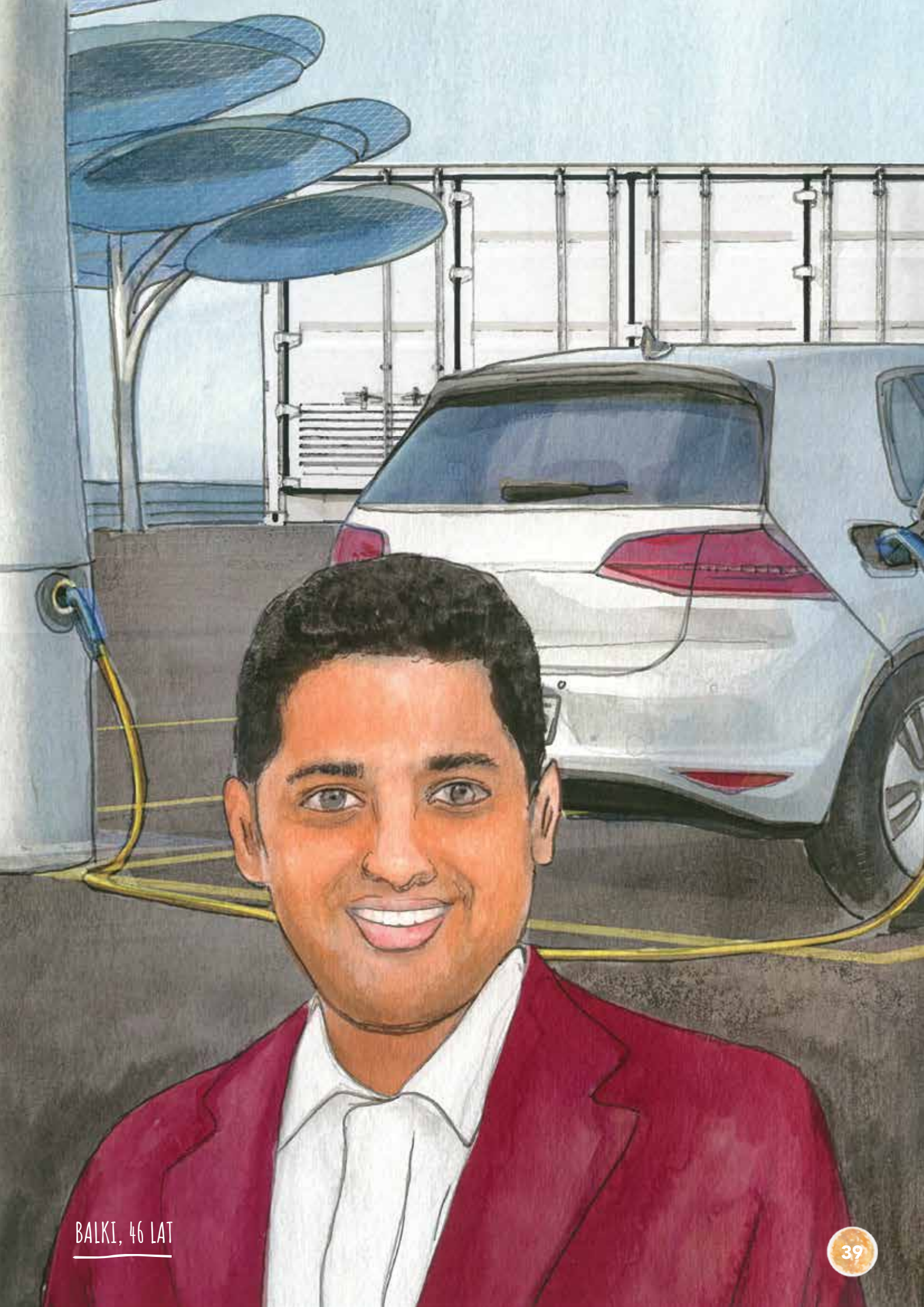
CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Gdy chodziłem do szkoły w Indiach, najbardziej lubiłem matematykę, ponieważ w niej od razu wiadomo, czy masz rację, czy też nie.

Po szkole uczęszczałem na trzy uniwersytety. Najpierw w Indiach, gdzie studiowałem budowę maszyn. Następnie przeniósłem się do USA, gdzie studiowałem chemię, inżynierię, a następnie biznes. Łącznie spędziłem na uczelniach dziewięć lat.

W mojej pracy musisz być bardzo zorganizowany, ponieważ jednocześnie zajmujesz się wieloma rzeczami, i musisz wkładać pasję w to, co robisz.



BALKI, 46 LAT

PRAWO PRZYWIODŁO MNIE DO WIATRU

Kiedyś ludzie mawiali, że „odnawialne źródła energii są fantastyczne, ale za drogie”. To niesamowite, jak ta kwestia zmieniła się w ciągu ostatnich 10 lat. Odnawialne źródła energii, a zwłaszcza wiatr, mogą konkurować z węglem, technologią jądrową i z wszystkimi innymi technologiami produkcji energii.

Sprzedaję turbiny wiatrowe w całej Afryce, a w szczególności w RPA, gdzie mieszkam. Zaczęłam od studiowania prawa — bo chciałam chronić prawa ludzi — oraz zarządzania. Kiedy byłam bliska ukończenia studiów, w RPA rozpędzał się program energii odnawialnej. I w ten sposób trafiłam do pracy w źródłach odnawialnych.

Tam, gdzie teraz pracuję, moje studia prawnicze są bardzo przydatne. Po pierwsze, dużą część pracy wykonuję przy opasłych kontraktach, a ja umiem sobie z nimi radzić. Poza tym, znam się na konsekwencjach praw antykorupcyjnych i antyłamówkarskich, oraz na tym, co należy, a czego nie należy robić, żebyśmy przypadkiem nie złamali żadnych zasad. A co najważniejsze,

prawo uczy szybkiego rozpoznawania kluczowych kwestii w danej sytuacji. Sprzedaż turbin wiatrowych to skomplikowana sprawa i obejmuje różnorodne względy i specyfikę każdej lokalizacji oraz klienta. Nie chodzi tu jednak tylko o dane oraz elementy techniczne, ale też o życie ludzi oraz politykę.

Przykładowo, chociaż odnawialne źródła energii zastępują węgiel, to w różnych rejonach RPA i innych krajów miejsca pracy wielu ludzi zależą od węgla. Dlatego ludzie mają co do tego obawy. Musimy wziąć pod uwagę ich troski i zapewnić, że nasze projekty czystej energii mają pozytywny wpływ na miejscowy rozwój, tworząc miejsca pracy i kupując miejscowe towary i produkty.

Sprzedaż turbin wiatrowej zaczyna się, gdy kontaktuje się z nami potencjalny klient (mała lokalna firma, albo duże, międzynarodowe przedsiębiorstwo) chcący zbudować farmę wiatrową. Podaje on szczegóły co do miejsca, gdzie chce ją wybudować, np. warunki wietrzne, które tam panują. My proponujemy najbardziej odpowiedni do jego

potrzeb typ turbiny wiatrowej, a klient porównuje naszą ofertę z ofertami innych firm. To tutaj mogą pojawić się problemy, ponieważ tak naprawdę nie wiemy, jak funkcjonują inne firmy i jak podejmują one decyzję, jakie turbiny zaoferować i w jakiej cenie.

Podoba mi się to, że turbiny, które sprzedaje nasza firma, generują elektryczność dla wielu ludzi, bez szkodenia środowisku. Nasze turbiny są naprawdę wielkie. Jedna potrafi wyprodukować sześć megawatów prądu, co wystarczy do zasilenia około 4000 domów. To sektor z przyszłością i zachęcam dzieci, aby go śledziły. Da on ludziom na całym świecie wielkie możliwości.

TONI BEUKES JEST KIEROWNICZKĄ
DS. SPRZEDAŻY ENERGII ODNAWIALNEJ,
WYDZIAŁU LĄDOWEJ ENERGII WIATROWEJ
W FIRMIE GE W RPA.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?

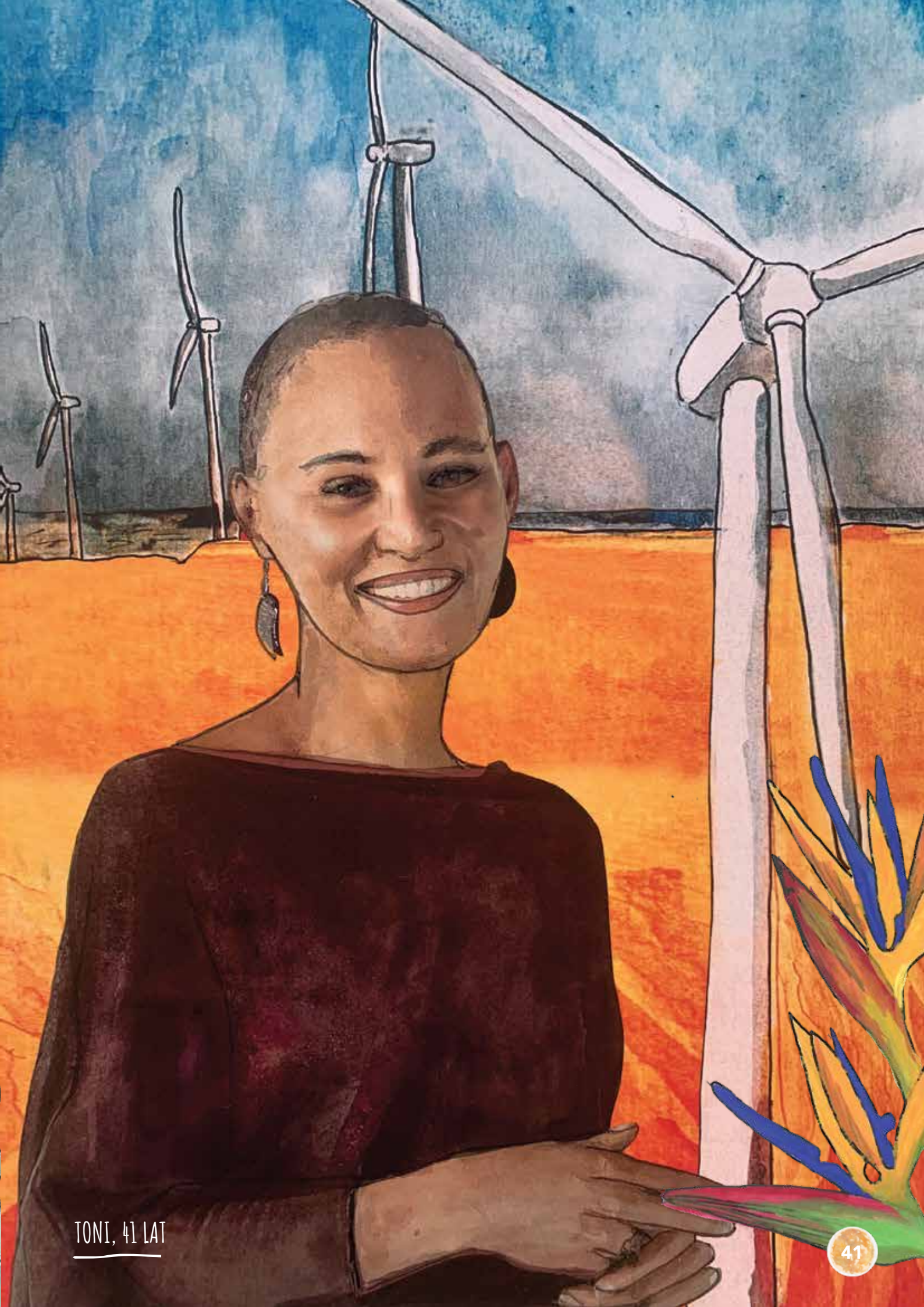


Język angielski był w szkole moim ulubionym przedmiotem — szczególnie lubiłam naukę nowych słówek. Dzięki niemu zaczęłam studiować prawo, a dzięki prawu trafiłam do sektora energii wiatrowej.

Studiowałam siedem lat i mam trzy dyplomy z prawa oraz jeden dyplom z zarządzania.

Najważniejsze umiejętności w mojej pracy to: zdolność strategicznego planowania, analizowania rzeczy, dobra komunikacja, współpraca i dogadywanie się z ludźmi, a także przydzielanie odpowiednich zadań członkom mojego zespołu.

Przy wyborze kariery najważniejsze jest zadanie sobie pytania, w czym jesteś naturalnie uzdolniony i co sprawia ci radość. Dzięki temu twoja praca uczyni cię szczęśliwym.



TONI, 41 LAT

DRONY I MARZENIA



Twoja praca nie powinna być nigdy nudna! Staram się bawić jak najlepiej i uczyć się nowych rzeczy.

Mój zawód obejmuje trzy zadania. Po pierwsze pomagam w opracowywaniu projektów energii wiatrowej na całym świecie, zapewniając, że nasilenie wiatru jest odpowiednio szacowane, oraz że w każdym miejscu używana jest odpowiednia turbina wiatrowa. To pozwala nam zaplanować produkcję energii na następne 25-30 lat!

Po drugie, pomagam moim kolegom i koleżankom, gdy pojawiają się problemy z którąkolwiek z turbin wiatrowych, na przykład gdy łopata ulega uszkodzeniu przez uderzenie pioruna. Po trzecie, poszukuję sposobów, aby turbiny wiatrowe w niezawodny sposób produkowały maksymalną ilość energii. Przykładowo, za pomocą dronów sprawdzam łopaty i oceniam, czy nie ma na nich żadnych pęknięć lub innych uszkodzeń.

Spotkanie ludzi z całego świata pasjonujących się technologią wiatrową, jest tym, co lubię najbardziej. Podoba mi się dzielenie doświadczeń, bo często prowadzi to do powstawania nowych projektów. Jeżeli wszyscy będziemy pracować razem, będziemy mieli większe szanse na zainstalowanie wystarczającej ilości energii odnawialnej, co zapobiegnie wymknięciu się spod kontroli zmiany klimatu.

Zacząłem pracować przy energii wiatrowej, gdy ukończyłem studia dziewięć lat temu, dołączając do firmy, w której dziś pracuję. Zacząłem oglądać łopaty i zastanawiać się, jak kontrolować je za pomocą kamer i dronów. Była to tak ekscytująca praca, że zdecydowałem się robić to na cały etat. Energia wiatrowa podlega ciągłej ewolucji — rozmiary turbin podwoiły się w ciągu dziesięciu lat! Wszystkie te zmiany stanowią nie lada wyzwanie, i to mi się podoba.

Będąc dzieckiem, chciałem zostać astronautą. Fascynuje mnie wszechświat, układ słoneczny oraz możliwość odkrywania nowych światów.

Wciąż marzę, gdy patrzę w nocne niebo. Ważne jest również podejmowanie działań dla klimatu, a technologie energii odnawialnej stanowią ich część. Cieszę się, że mogę mieć wkład w osiągnięcie tego celu.

Warto podążać za marzeniami na tyle, na ile to możliwe. Gdy stajesz się dorosły, twoje horyzonty ulegają poszerzeniu, więc realizując marzenia nie zgubisz drogi. Nie wszystkie marzenia się spełniają (ja nie zostałem astronautą), ale cieszę się z tego, co osiągnąłem, i nadal interesuje się kosmosem.

NICOLAS QUIEVY JEST KIEROWNIKIEM
LĄDOWEJ TECHNOLOGII WIATROWEJ
W FIRMIE ENGIE Z BELGII.

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Nauki ścisłe, a zwłaszcza chemia, fizyka i matematyka były moimi ulubionymi przedmiotami w szkole. Poszedłem na belgijską uczelnię inżynierską, co oznaczało dużo nauki matematyki, fizyki i chemii.

Dyplom zdobyłem po pięciu latach i spędziłem pięć kolejnych na studiowaniu, aby zostać doktorem nauk ścisłych (nie doktorem medycyny).

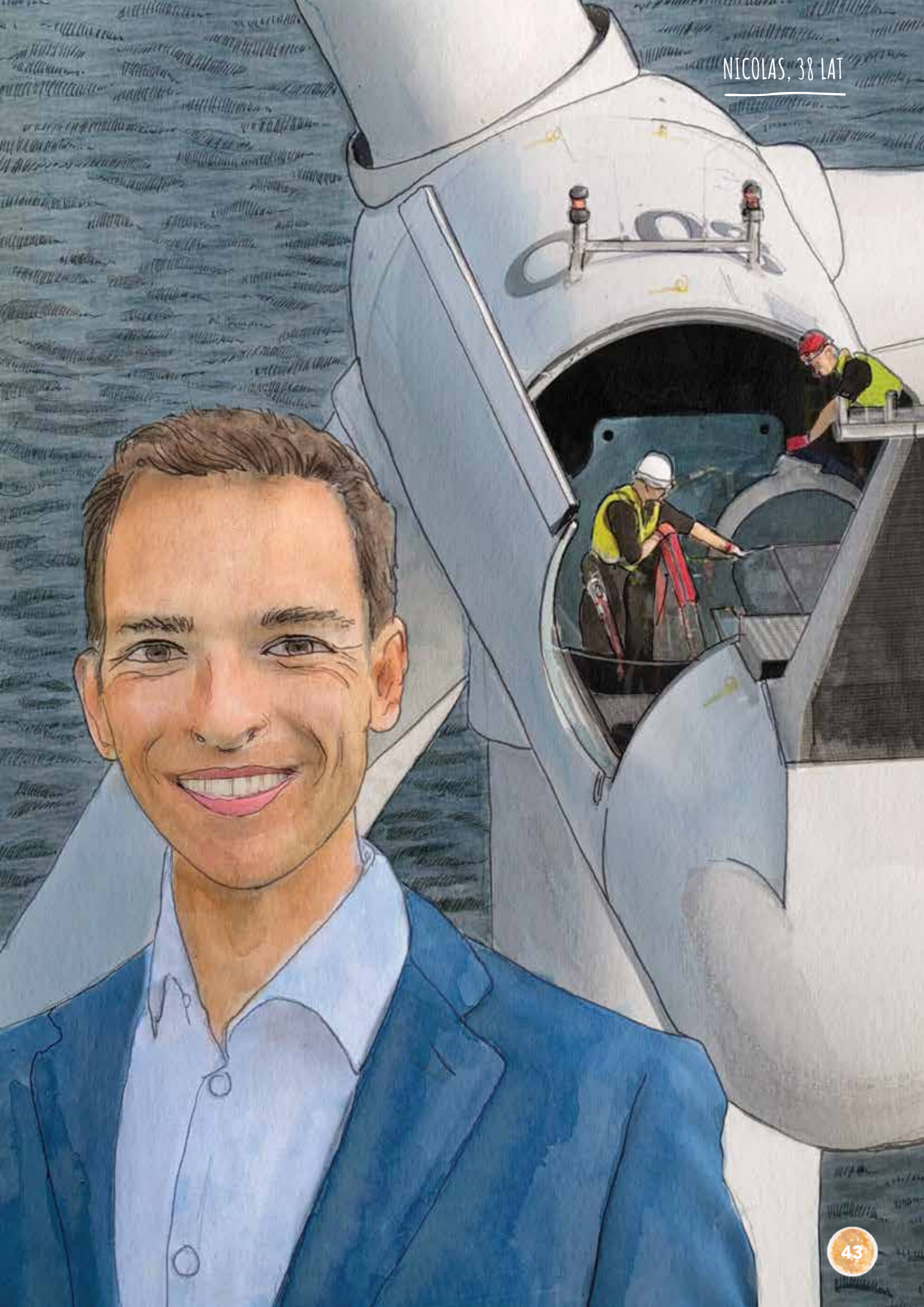
Nauki ścisłe są ważne w mojej pracy, ponieważ muszę rozumieć zasady działania energii wiatrowej. Tak czy siak, kompetencje miękkie są równie istotne. Chodzi tu o umiejętność posługiwania się technologiami cyfrowymi, komunikacji ustnej, pisanie oraz pracy w zespołach.

Jeśli chciałbyś pracować w sektorze energii odnawialnej, polecałbym ci nauczanie się podstaw technologii, które jej dotyczą (możesz zacząć od teraz), określenie najlepszych instytucji, które uczą przedmiotów, które lubisz, i abyś zawsze był ciekaw nauki nowych rzeczy.

Przyszłość będzie stanowiła połączenie technologii i cyfryzacji.
Bądź przygotowany!



NICOLAS, 38 LAT



CZYSTA ENERGIA DLA CHMURY

Jestem w pewnym sensie nomadą, bo mieszkalam na wszystkich pięciu kontynentach. Moja mama jest z Indii, a tata pochodzi z Francji. Urodziłam się w mieście Dijon we Francji, ale dziś mieszkam w Waszyngtonie w USA, a mieszkalam też w Indiach, Algierii, Maroku, Wielkiej Brytanii, Hiszpanii, Włoszech, Belgii, Holandii i Kenii. Wszystkie te podróże uświadomiły mi, że dzielimy jedną planetę i musimy działać wspólnie, aby zatrzymać zmianę klimatu.

Pracuję dla giganta technologicznego, firmy Microsoft, pomagając w budowie zrównoważonej infrastruktury chmurowej. Brzmi to skomplikowanie, ale „chmura” to w zasadzie miejsce, w którym zawartość internetu i informacje są przechowywane w wielkich serwerach (coś w rodzaju turbodoładowanej wersji komputera w twoim domu lub biurze). Takie serwery do działania potrzebują mnóstwa prądu.

Mój zespół stara się obniżyć zapotrzebowanie na energię niezbędną dla chmury i zapewnia, że prąd, z którego korzysta pochodzi z czystych źródeł, takich jak elektrownie wiatrowe, czy słoneczne.

Dzięki temu możemy przechowywać zdjęcia, grać w gry wideo i rozmawiać przez Teams lub Skype z naszymi przyjaciółmi oraz rodziną w różnych miejscach na świecie, bez szkody dla klimatu. Działania na jego

rzecz są bliskie firmie Microsoft. W styczniu 2020 roku złożyliśmy bardzo ambitną obietnicę, że nasza firma będzie charakteryzowała się ujemnymi emisjami dwutlenku węgla. Oznacza to, że w mniej niż 10 lat ze środowiska usuniemy więcej węgla, niż będziemy go emitować. Ponadto, wierzymy, że do 2050 roku będziemy w stanie usunąć ze środowiska całą ilość węgla, którą Microsoft wyemitował od założenia w 1975 roku!

Te cele stanowią wyzwanie, a osiągnięcie ich będzie skomplikowane, ale pierwszym krokiem jest zapewnienie, że jak największa liczba naszych biur i działań jest prowadzona w oparciu o energię wiatrową i słoneczną. Moja praca przyczynia się do tego całościowego obrazu. Wykonując ją, spędzam dużo czasu, rozmawiając przez telefon

o projektach i pomysłach, które następnie notuję.

Staram się ograniczać korzystanie z ekranów w domu, ale nie jest to łatwe, gdy do wykonania mojej pracy muszę na nie patrzeć. Powinniśmy zastanowić się, kiedy i do czego potrzebujemy komputerów, tabletów i telefonów. Często wystarczy tylko długopis i kartka papieru.

Kiedy byłam mała, chciałam być astronautką, ale teraz trzymam się Ziemi, bo to nasza najpiękniejsza planeta. Jeżeli razem stawimy czoło zmianie klimatu, będziemy mogli oddać ją kolejnym pokoleniom w dobrym stanie.

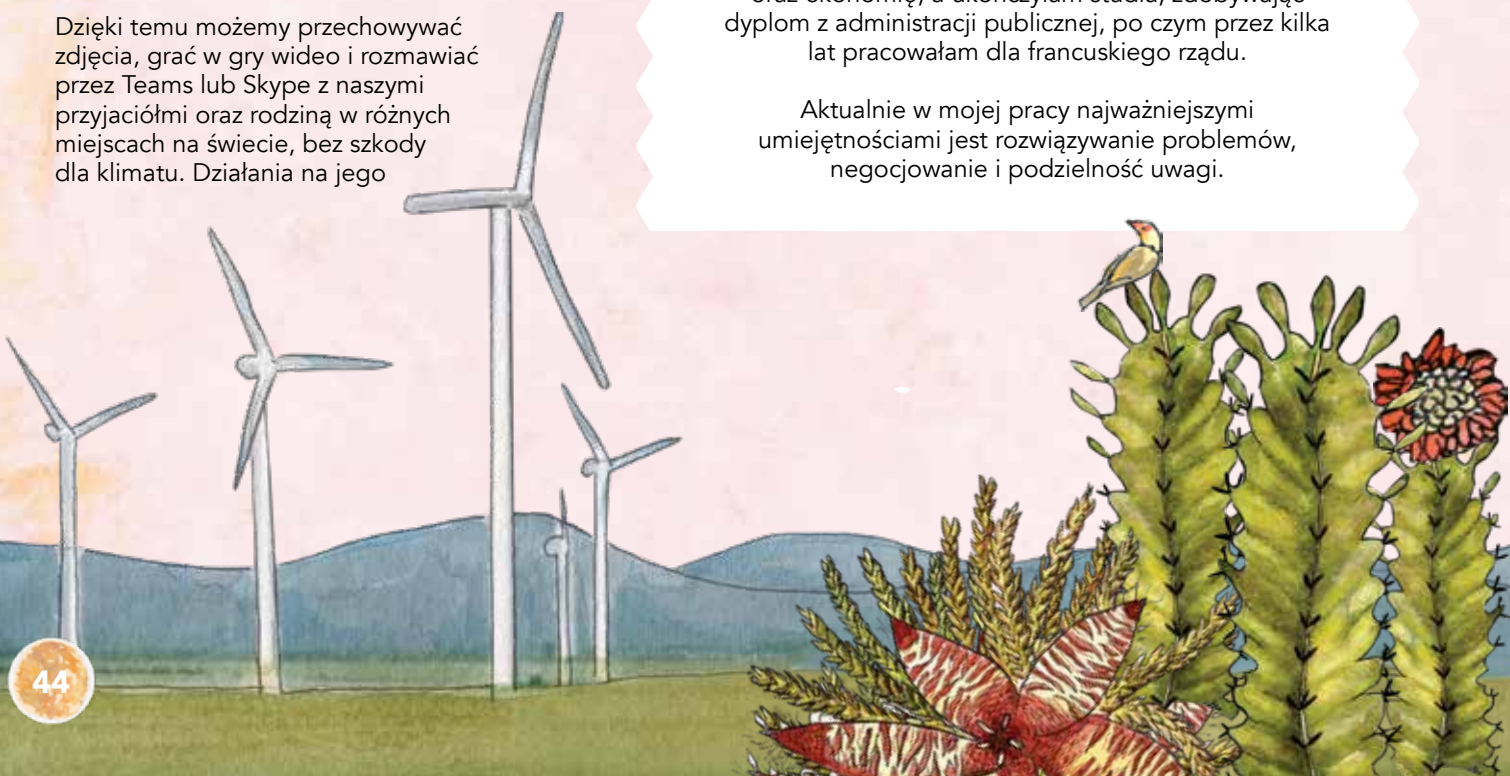
VANESSA MILER JEST DYREKTOR INNOWACJI ENERGETYCZNYCH I WPŁYWU W FIRMIE MICROSOFT Z USA.

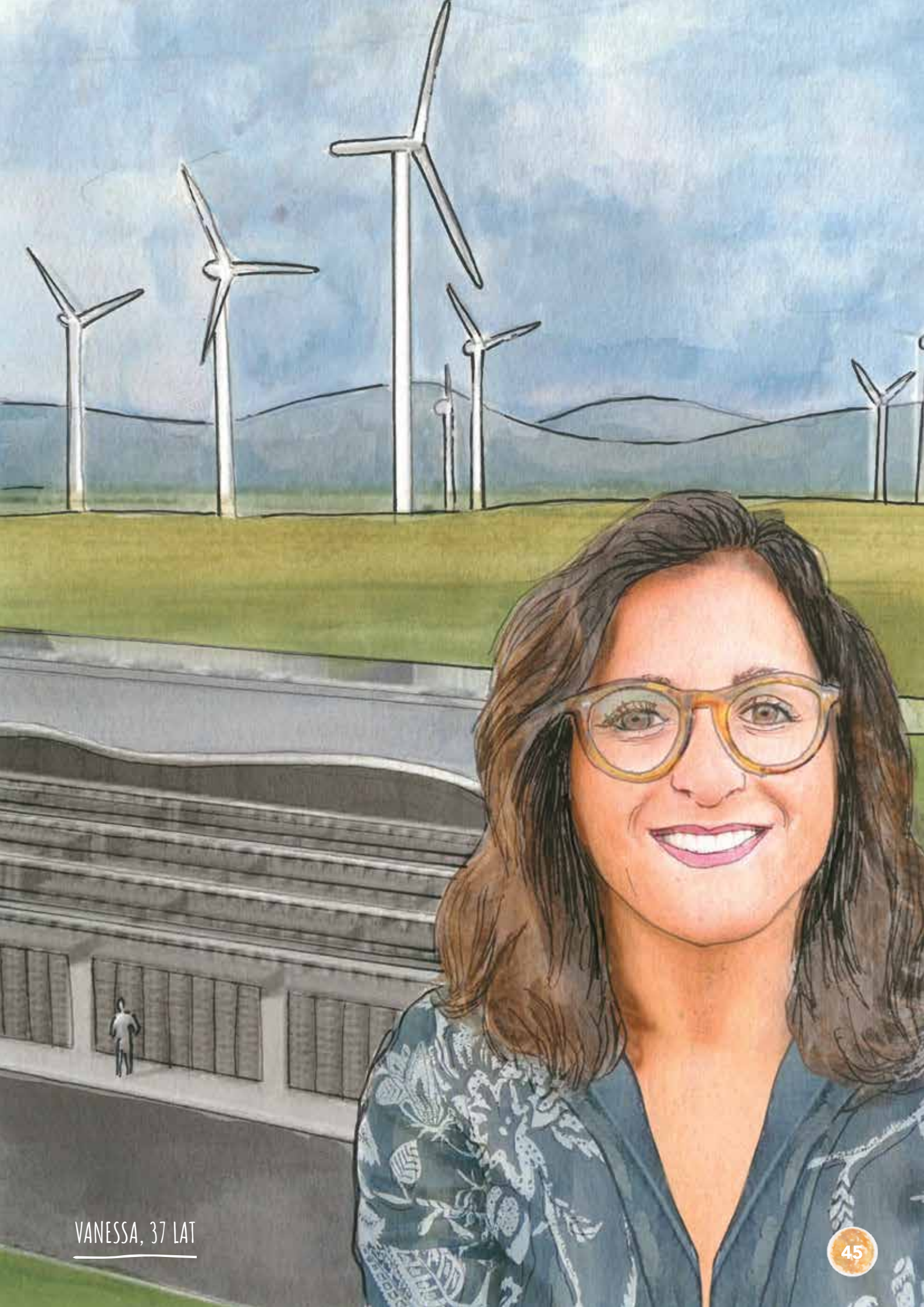
CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



W szkole moim ulubionym przedmiotem była historia. Na uczelni w Paryżu studiowałam sprawy społeczne oraz ekonomię, a ukończyłam studia, zdobywając dyplom z administracji publicznej, po czym przez kilka lat pracowałam dla francuskiego rządu.

Aktualnie w mojej pracy najważniejszymi umiejętnościami jest rozwiązywanie problemów, negocjowanie i podzielność uwagi.





VANESSA, 37 LAT

NIECHCIANE ŚMIECI

Będąc dzieckiem, nieustannie rysowałem mapy zmyślonych wysp, pełnych torów kolejowych, miast oraz lasów, a także tworząc nowe światy z klocków Lego. Sądzę, że z tego powodu postanowiłem zostać architektem. Jednak ja nie chciałem być jakimś staromodnym architektem; pragnąłem wykorzystać moje umiejętności do pomocy w rozwiązywaniu problemów ze środowiskiem, które dotyczą nasz świat.

Wraz z kolegami nie mogliśmy uwierzyć, ile rzeczy jest wyrzucanych po tym, jak użyto do ich stworzenia mnóstwo pieniędzy, wiedzy i energii. Chcieliśmy pokazać, co można zrobić z odpadami, wykorzystując je w naszych projektach. Dziś z materiałów odpadowych tworzymy budynki, obiekty i dzieła sztuki.

Uważam, że to świetna sprawa móc spacerując pokazać moje projekty przyjaciółom i rodzinie. Jednym z moich ulubionych projektów jest plac zabaw wykonany z łopat, czyli tych elementów, które kręcą się w turbinie wiatrowej. Co zabawne, wpadliśmy na pomysł jak to zrobić

przez przypadek. Szukaliśmy dużych składów odpadów, które można by przerobić na plac zabaw. Najpierw przeglądaliśmy obiekty rolnicze oraz samoloty, a potem trafiliśmy na łopaty. Po małych poszukiwaniach i przeprowadzeniu eksperymentów okazało się, że świetnie nadają się do zrobienia z nich placu zabaw.

Sądzę, że moja firma była pierwszą, która odzyskała w ten sposób turbiny wiatrowe, ale świetną rzeczą jest zobaczyć, jak wiele innych wykorzystuje części starych turbin wiatr w kreatywny sposób. Zużyte części turbin wykorzystaliśmy również do stworzenia przystanku autobusowego, miejskich ławek, billboardu dla centrum recyklingowego oraz innych mniejszych elementów wyposażenia. Pracowałem również i widziałem projekty mostów, kempingów oraz mebli ogrodowych.

Jestem pewien, że wkrótce wszelkie rodzaje odpadów będą wykorzystywane w ciekawy sposób. Lubię zmieniać coś, co miało zostać wyrzucone w coś, co jest przydatne i piękne.

Ponowne wykorzystanie starych turbin wiatrowych jest lepsze dla planety niż transportowanie ich na śmietnisko, spalanie, a nawet poddawanie ich recyklingowi. Uważam też, że rodzice i dzieci staną się bardziej świadomi zmiany klimatu, jeżeli zobaczą, że takie przedmioty są wykorzystywane na placach zabaw i innych elementach zabudowy.

Sądzę, że w pracy tego typu istotne jest nie bać się porażki lub stworzenia czegoś, czego nikt nie lubi. Zawsze trochę się stresuję, gdy prezentuję nowy projekt, bo nigdy nie wiadomo, jak ludzie na niego zareagują. Tak czy siak, przydają się mi nawet negatywne opinie, ponieważ zmuszają mnie do cięższej pracy oraz wyjaśniania co robimy i dlaczego.

Jeżeli masz otwarty umysł i starasz się znajdować możliwości tam, gdzie inni ich nie widzą, to praca architekta może ci odpowiadać. Poza byciem kreatywnym trzeba dużo mówić, pisać, i trochę liczyć.

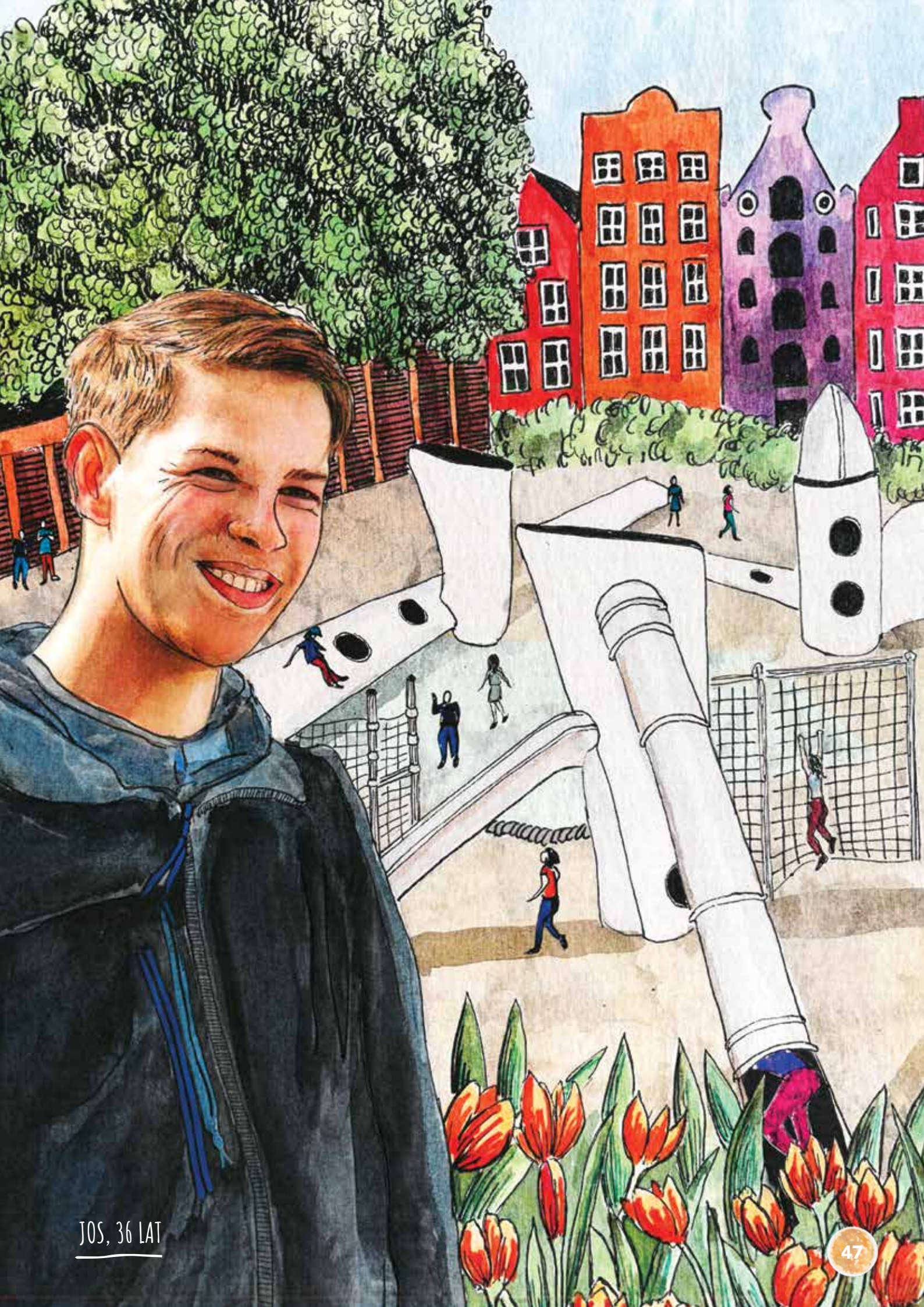
JOS DE KRIEGER JEST ARCHITEKTEM
W FIRMIE SUPERUSE Z HOLANDII

CZEGO MUSIAŁEM SIĘ NAUCZYĆ, ŻEBY PRACOWAĆ W TYM ZAWODZIE?



Studiowałem architekturę na Uniwersytecie Technicznym w Delft, w Holandii. Aby dostać się na Wydział Architektury, musiałem uczyć się matematyki, fizyki oraz chemii. W tej pracy trzeba interesować się różnorodnymi tematami i mieć nieco technicznej wiedzy.

Uzyskanie dwóch dyplomów zajęło mi sześć i pół roku. Robiłem też inne rzeczy, byłem na przykład członkiem samorządu studenckiego, zdobyłem dodatkowy dyplom ze zrównoważonego rozwoju i studiowałem trochę w Szwecji.



SŁOWNICZEK POJĘĆ

Czysta energia: Energia pochodząca ze źródeł, które nie powodują emisji gazów cieplarnianych, takich jak wiatr i słońce.

Emisje węgla: Gazy cieplarniane, uwalniane, gdy spalamy paliwa kopalne, takie jak węgiel, ropę naftową i gaz, powodujące globalne ocieplenie.

Energia odnawialna lub energia zrównoważona: Energia ze źródeł, które ulegają naturalnemu odnowieniu i nie zanieczyszczają środowiska, na przykład wiatr, woda i słońce.

Erozja: Proces, w którym ziemia jest wypłukiwana przez wiatr lub wodę.

Europejski Zielony Ład: To plan Unii Europejskiej, aby stała się bardziej zrównoważona poprzez znaczącą redukcję emisji gazów cieplarnianych, promowanie bardziej lokalnych i zrównoważonych produktów, tworzenie lepszych miejsc pracy dla ludzi i obejmujący wiele innych projektów, których celem jest uczynienie naszego życia bardziej przyjaznym dla środowiska.

Farma słoneczna: Powstaje, wiele paneli słonecznych buduje umieszcza się w zorganizowany sposób w jednym miejscu, aby wychwytywały energię słoneczną do produkowania elektryczności.

Farma wiatrowa: Grupa połączonych ze sobą turbin wiatrowych, wybudowanych na lądzie lub morzu.

Finanse: Zarządzanie pieniędzmi.

Gazy cieplarniane: Spalanie paliw kopalnych uwalnia gazy cieplarniane, takie jak dwutlenek węgla (CO₂) oraz metan, które wywołują zmianę klimatu.

Globalne ocieplenie: Wzrost średniej temperatury Ziemi przez długi okres.

Komisja Europejska: Organizacja stojąca w centrum Unii Europejskiej, która zaleca polityki, mające na celu wprowadzanie zmian w Europie.

Łopaty wirnika: To najważniejsze elementy turbin wiatrowych. Służą do łapania wiatru i zmieniania go w energię. Mogą mieć różną długość i kształt, w zależności od rodzaju wiatru, w jakim pracują.

Materiały odpadowe: Rzeczy, które są wyrzucane i stają się śmieciami, jak opakowanie z batonika. Niektóre z tych odpadów mogą zostać poddane recyklingowi, tworząc nowe produkty, lub używane ponownie do innego celu.

NASA: Narodowa Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej w Stanach Zjednoczonych Ameryki, która bada kosmos oraz podróże kosmiczne.

Osadzanie: Proces, w którym materiały takie jak gleba lub skały są przenoszone przez wiatr, wodę lub lód, dzięki czemu powstają nowe rodzaje terenu, na przykład góry.

Paliwa kopalne: Ropa naftowa, gaz i węgiel to paliwa kopalne, ponieważ powstały ze skałeniałości zwierząt i roślin, które zostały przykryte przez ziemię i przez miliony lat uległy rozpadowi. Ich spalanie skutkuje wydzielaniem ogromnej ilości energii oraz gazów cieplarnianych.

Politologia: Nauka o tym, jak grupy ludzi podejmują wspólnie decyzje, poprzez rządy lub inne formy umowy.

Prawo europejskie: Zestaw zasad, które kierują życiem mieszkańców Unii Europejskiej.

Rachunkowość: System służący do zarządzania rejestrami firmowymi oraz rachunkami (informacjami dotyczącymi pieniędzy).

Sieć elektryczna: Sieć służąca do wytwarzania i rozprowadzania elektryczności, która łączy elektrownie lub farmy wiatrowe z naszymi domami, biurami lub fabrykami.

Stopień Magistra lub mgr: Stopień (dyplom) nadawany przez akademię lub uczelnię studentom, którzy ukończyli różne przedmioty i zdali egzaminy. Zwykle otrzymuje się go po czterech lub pięciu latach studiów.

Strumienie wiatru: Ruchy powietrza.

Tunel aerodynamiczny: Długa komora, przez którą przeciskane jest powietrze w celu sprawdzenia, jak wiatr reaguje w różnych warunkach.

Zmiana klimatu: Proces zmian zachodzących w otaczającym nas środowisku w danym okresie. Zmiany te obejmują ogrzewanie się powierzchni ziemi i podnoszenie się poziomów oceanów, wywołane przez spalanie przez ludzi paliw kopalnych i uwalnianie gazów cieplarnianych do atmosfery.

Zrównoważony: Gdy ludzie żyją i oddziałują ze środowiskiem i jego zasobami naturalnymi w mądry i ostrożny sposób. Ważne jest, abyśmy zapewnili przyszłym pokoleniom wystarczającą ilość zasobów naturalnych (jedzenia, wody, roślin i zwierząt). Powinniśmy korzystać ze wszystkich zasobów w przemyślany, a nie rozrzutny sposób.

KOMITET REDAKCYJNY

Aadhya, 10, Darmstadt, Niemcy	Leo, 13, Bruksela, Belgia
Aitor, 13, Bilbao, Hiszpania	Lihle, 14, RPA, Johannesburg
Alice, 11, Bruksela, Belgia	Maddison, 12, Port Stephens, Australia
Alvaro, 12, Galapagar, Hiszpania	Maialen, 12, Bilbao, Hiszpania
Anjini, 10, New Delhi, Indie	Maider, 14, Bilbao, Hiszpania
Annika, 11, San Ramon, USA	Maja, 10, Warszawa, Polska
Antonia, 14, Chile	Manuela, 10, Bruksela, Belgia
Ashley, 13, Wenezuela	Marek, 11, Warszawa, Polska
Bayandza, 14, RPA	Mario, 8, Madryt, Hiszpania
Camila, 12, Buenos Aires, Argentyna	Mata, 10, Izmir, Turcja
Celina, 11, Bruksela, Belgia	May, 8, Oksford, Wielka Brytania
Chloé, 11, Bruksela, Belgia	Mehrta, 8, Paryż, Francja
Cynthia, 10, Chennai, Indie	Miguel, 12, Bilbao, Hiszpania
Davi, 12, Francja	Milosz, 11, Bruksela, Belgia
Dylan, 8, Dublin, Irlandia	Mohamad, 8, Dublin, Irlandia
Edie, 6, Dublin, Irlandia	Nachiket, 14, Pune, Indie
Elisa, 11, Bruksela, Belgia	Ola, 10, Bruksela, Belgia
Ella, 10, Bruksela, Belgia	Pranav, 13, Chennai, Indie
Elliott, 10, Bristol, Wielka Brytania	Rafael, 7, Vilvoorde, Belgia
Elsa, 9, Izmir, Turcja	Rosa, 12, Aarhus, Dania
Emma, 9, Bruksela, Belgia	Sanshray, 11, New Delhi, Indie
Emma, 12, Londyn, Wielka Brytania	Sara, 10, Pampeluna, Hiszpania
Fran, 8, Antwerpia, Belgia	Sejin, 11, Seul, Korea Południowa
Giulia, 10, Mediolan, Włochy	Skylar, 12, RPA
Harkirat, 12, Londyn, Wielka Brytania	Sofia, 8, Madryt, Hiszpania
Ignacio, 12, Bilbao, Hiszpania	Sofie, 9, Lima, Peru
Ignacy, 10, Zurych, Szwajcaria	Stavros, 12, Chania, Grecja
Iker, 11, Barcelona, Hiszpania	Tatiana, 14, Zatoka Świętej Heleny, RPA
Joaquin, 14, Taguig City, Metro Manila, Filipiny	Thierry, 10, Londyn, Wielka Brytania
Jon, 9, Bilbao, Hiszpania	Tosia, 12, Warszawa, Polska
Jordan, 10, Dunedin, Nowa Zelandia	Tyla, 10, Johannesburg, RPA
Jorge, 10, Madryt, Hiszpania	Unax, 12, Pampeluna, Hiszpania
Julius, 8, Mannheim, Niemcy	Vicente, 12, Chile
Katherine, 15, Seattle, stan Waszyngton, USA	Viggo, 8, Aarhus, Dania
Krzysztof, 14, Warszawa, Polska	Yakira, 11, RPA
Laura, 8, Bruksela, Belgia	Yannick, 10, Mannheim, Niemcy
Leo, 8, Washington DC, USA	

Wydano w 2021 roku.

Prawa autorskie do tej publikacji należą wyłącznie do WindEurope asbl/vzw i Global Wind Energy Council asbl. Niniejsza publikacja służy wyłącznie celom edukacyjnym i w żadnych okolicznościach nie może być wykorzystywana do celów komercyjnych. WindEurope asbl/vzw i Global Wind Energy Council asbl posiadają wyłączne prawo do redagowania niniejszej publikacji. WindEurope asbl/vzw i Global Wind Energy Council asbl nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za publikację jakichkolwiek zredagowanych lub powielonych niezgodnie z prawem kopii tej publikacji.

W razie zainteresowania dystrybucją lub tłumaczeniem niniejszej książki proszę o kontakt pod adresem: yamina.guidoum@windeurope.org.

