



# Dane środowiskowe

2020

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



Freistaat  
**SACHSEN**

## Spis treści

Przedmowa .....	3	Substancje zanieczyszczające		Stan lasu .....	17
Użytkowanie terenów w Saksonii .....	4	powietrze - imisje .....	11	Azotan w wodach gruntowych .....	18
Ekonomia środowiska .....	5	Drobny pył .....	12	Zużycie wody .....	19
Rozwój warunków klimatycznych w Saksonii ...	6	Tereny rolnicze o wysokich walorach		Oczyszczone skażone powierzchnie	
Początek kwitnienia roślin sadowniczych .....	8	przyrodniczych .....	13	gruntu .....	20
Rozwój emisji CO <sub>2</sub> .....	9	Siedliska fauny i flory gatunków i		Odpady komunalne .....	21
Emisje substancji zanieczyszczających		biotopów w Saksonii .....	14	Geotermia .....	22
powietrze .....	10	Rodziny pszczele w Saksonii .....	16		



## Przedmowa

Pojawiające się roczne dane środowiskowe dostarczają informacji w kwestii najważniejszych w Saksonii tematów dotyczących środowiska, takich jak ochrona klimatu, gleba, powietrze, przyro-

da, jak również gospodarka o obiegu zamkniętym i ekonomia środowiska. W wielu obszarach ochrony środowiska opisanych w niniejszej broszurze należy odnotować pozytywne zmiany. Istnieją jednak również aktualne wyzwania, które stoją bezpośrednio przed nami, takie jak dostosowanie do zmian klimatycznych lub też zachowanie różnorodności biologicznej, które widoczne są na podstawie danych środowiskowych.

Utrzymujący się wzrost średnich temperatur, zmiany opadów i nasilające się zjawiska ekstre-

malne są wyraźnymi oznakami zmian klimatycznych w Wolnym Kraju Saksonii. Związane z tym zmiany mają daleko idące konsekwencje dla środowiska, społeczeństwa i gospodarki.

Informacje uzyskiwane przy pomocy danych środowiskowych i ukierunkowany transfer wiedzy są istotnymi warunkami tego, aby podjęte środki w zakresie ochrony klimatu i dostosowania do zmian klimatycznych odniosły sukces.

Do osiągnięcia celów klimatycznych niezbędny jest rozwój energii odnawialnych. W ciepłownictwie coraz ważniejszą rolę odgrywać może energia geotermalna.

W ostatnich latach burze, śniegołomy i susze w lasach doprowadziły do ekstremalnie wysokiego poziomu zniszczenia drewna. To spowodowało klęskę wskutek występowania kornika drukarza o nieznanym dotychczas rozmiarach w historii lasu. W efekcie tego stan lasu wyraźnie się pogorszył i obniżył się do poziomu procentowo zbliżonego do początku lat 90. - przy czym na-

stąpiło to z powodu innego zespołu przyczyn. Utrzymanie różnorodności gatunkowej jest obecnie jednym z największych wyzwań Wolnego Kraju Saksonia. Poprzez wyznaczenie obszarów chronionych, ekologiczne przekształcanie lasów i zrównoważone, przyjazne środowisku rolnictwo można ustabilizować i odtworzyć zagrożone gatunki. Jestem przekonany, że zaangażowanie obywatelskie i polityka ustanawiania ram mogą dalej stabilizować osiągnięty już dobry stan środowiska i skutecznie sprostać wyzwaniom ekologicznym naszych czasów.

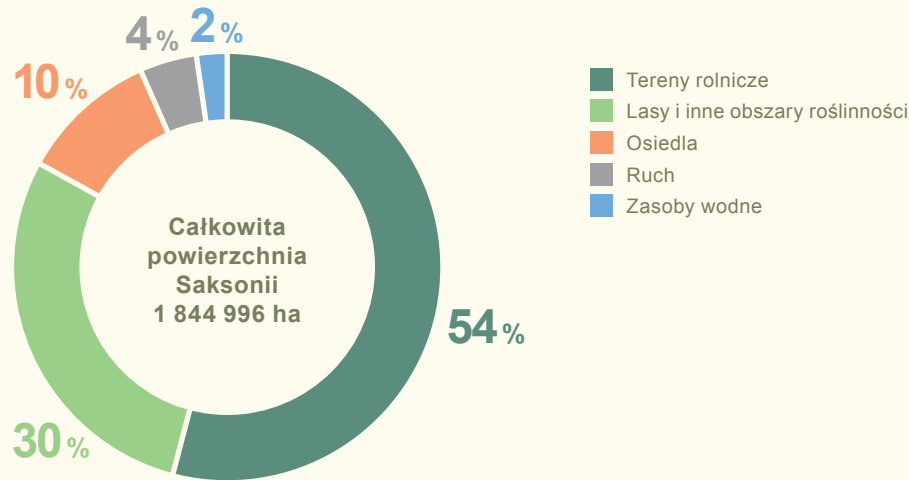
Aktualne i dalsze informacje na temat środowiska dostępne są w Internecie pod adresem: [www.umwelt.sachsen.de](http://www.umwelt.sachsen.de).

**Wolfram Günther**  
Saksoński minister ds. energii, ochrony klimatu, środowiska i rolnictwa

## Użytkowanie terenów w Saksonii

Zmiany w użytkowaniu terenów w Wolnym Kraju Saksonii są dynamiczne. Przedstawiono informacje procentowe dotyczące głównych rodzajów użytkowania terenów w 2018 r. Największy udział mają tereny rolnicze przy udziale powierzchniowym wynoszącym 54%. Tak jak miało to miejsce dotychczas, ich udział maleje na korzyść nowego sposobu użytkowania w formie obszarów osadniczych i komunikacyjnych, które stanowią obecnie prawie 14%. Wolne Państwo Saksonia dąży do ograniczenia tego nowego sposobu użytkowania terenów.

## Użytkowanie terenów w Saksonii

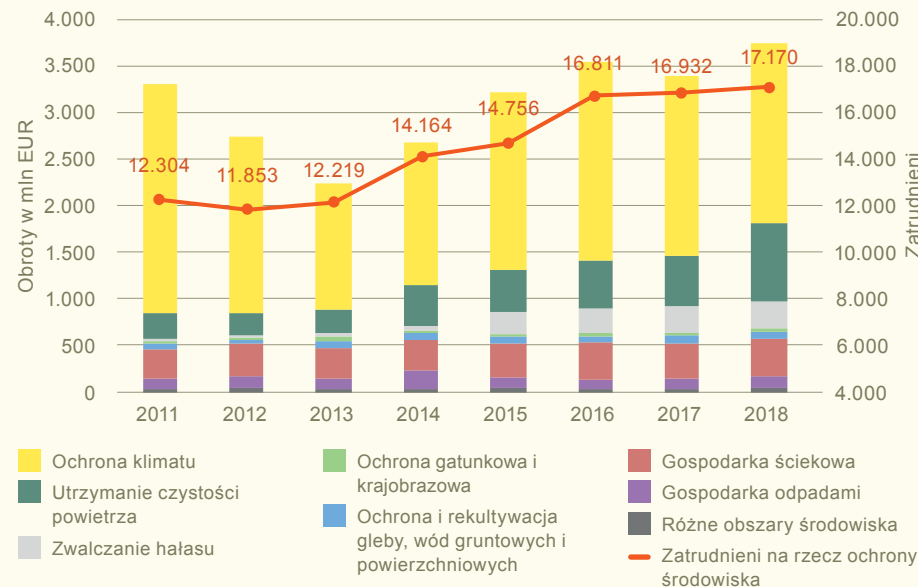


Źródło: Krajowy Urząd Statystyczny Wolnego Kraju Saksonia

## Ekonomia środowiska

Ekonomia środowiska stała się w ostatnich latach integralną częścią całej gospodarki Saksonii. Obecnie zatrudnionych jest tam ponad 17 000 osób. W większości obszarów ekonomii środowiska można zaobserwować trwale pozytywne trendy pod kątem obrotów i zatrudnienia. Wyjątek stanowiły lata 2012, 2013 i 2017. W tych latach następowały spadki w zakresie ochrony klimatu. W ostatnich latach obroty wzrosły przede wszystkim w zakresie zwalczania hałasu i utrzymania czystości powietrza.

## Obroty i zatrudnieni na rzecz ochrony środowiska w Saksonii



Źródło: Krajowy Urząd Statystyczny Wolnego Kraju Saksonia

## Rozwój warunków klimatycznych w Saksonii

Grafiki przedstawiają średnie roczne wartości temperatury powietrza i sumy opadów atmosferycznych w I okresie wegetacji (kwiecień - czerwiec) w Wolnym Kraju Związkowym Saksonii w okresie od 1881 do 2019 r. Jedenastoletnia średnia krocząca zapewnia lepszą prezentację długoterminowego rozwoju, ponieważ jest bardziej niezależna od poszczególnych lat.

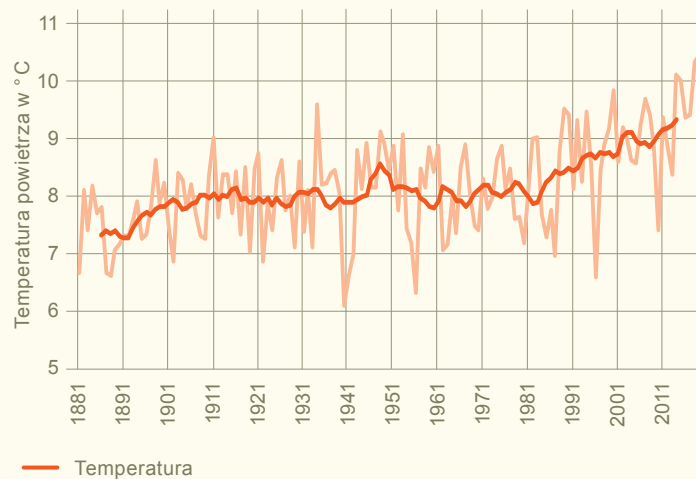
Odpowiednie przedstawienie zmian klimatycznych jest możliwe dzięki zmianom temperatury powietrza w czasie. Wyższe temperatury prowadzą m. in. do przedłużenia okresów wegetacyjnych i towarzyszą im ekstremalne warunki pogodowe (np. upały, susza) i związane z nimi

zagrożenia. Od 1971 r. każda dekada była cieplejsza niż poprzednia, a od końca lat 80-tych i początku lat 90-tych w Saksonii występowało nagromadzenie najcieplejszych lat. Rok 2019 był najcieplejszym rokiem od czasu rozpoczęcia zapisów danych w 1881 roku.

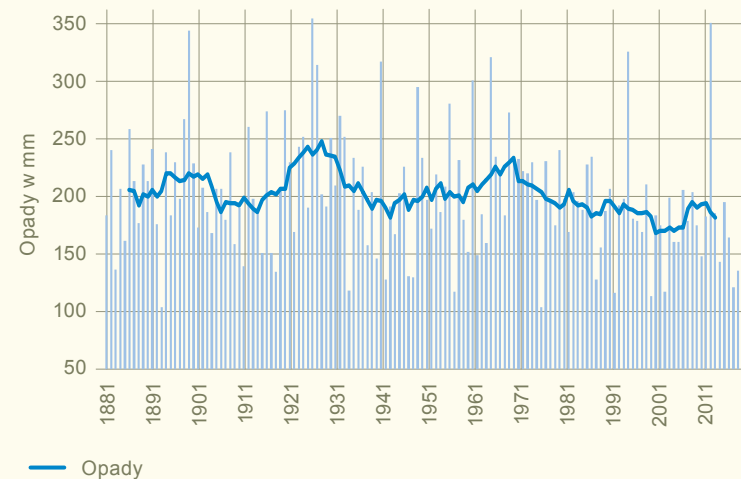
Występowanie opadów w stosunku do temperatury w czasie i przestrzeni jest bardzo niejednorodne. Zmniejszenie ilości opadów w I okresie wegetacji spowalnia proces wzrostu roślin i zwiększa ryzyko nieurodzaju. Przede wszystkim w połączeniu ze wzrostem temperatur wpływa to coraz bardziej negatywnie m. in. na rolnictwo. Każda dekada od 1971 r. była bardziej sucha niż

poprzednia. Saksońscy rolnicy mogą dostosować się do zmieniających się warunków dzięki udoskonalonej gospodarce wodnej. Działania obejmują środki poczynszu od wyboru odmiany i gatunku owoców, poprzez dostosowane metody uprawy roli i nawożenie, aż po nawadnianie określonych upraw i płodozmianów.

## Średnia roczna temperatura w Saksonii, 1881–2019 (jedenastoletnia średnia krocząca)



## Opady w I okresie wegetacji (kwiecień do czerwca) w Saksonii, 1881–2019 (jedenastoletnia średnia krocząca)

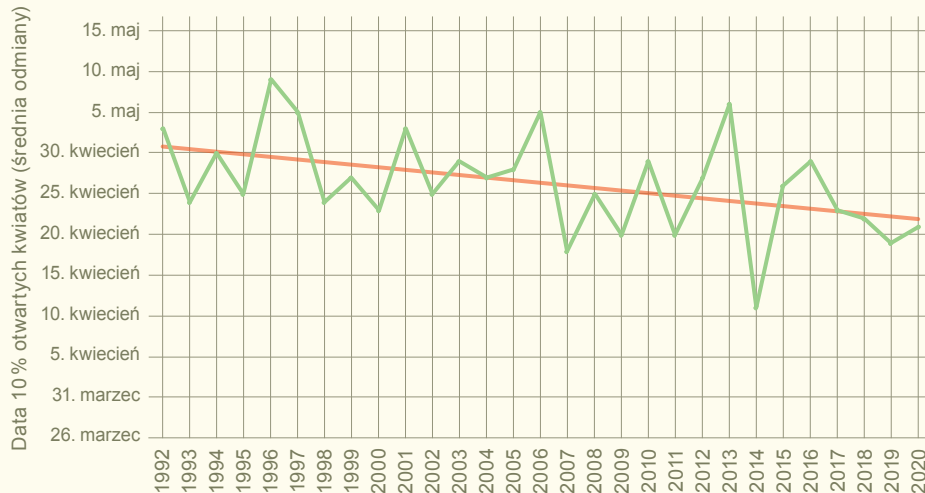


Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii, Niemiecka służba pogodowa ([niem.:] DWD),

## Początek kwitnienia roślin sadowniczych

Początek kwitnienia roślin sadowniczych wyznacza dzień, w którym około 10% kwiatów jest otwartych. Dla wybranej tutaj grafiki średnia jest obliczana ze wszystkich wziętych pod uwagę odmian. Wraz z początkiem kwitnienia rozpoczyna się rozwój owoców, a wraz z nim decydująca dla uprawy owoców faza wegetacji. Początek kwitnienia jest również oznaką zmian klimatycznych. Przedstawione tutaj dane urzędu LfULG wskazują na słabą tendencję do wcześniejszego początku kwitnienia, a tym samym do dłuższego okresu wegetacji. Poprawia to ogólne możliwości uprawy roślin o dużym zapotrzebowaniu na ciepło, przy jednoczesnym ryzyku szkód spowodowanych przez wiosenne przymrozki.

## Średni początek kwitnienia jabłoni w Dresden-Pillnitz 1992 do 2020

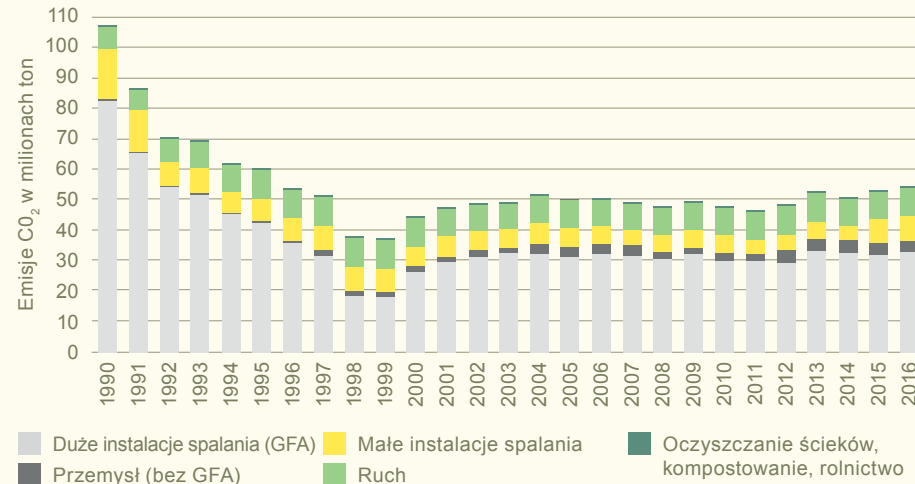


Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Rozwój emisji CO<sub>2</sub>

Emisje dwutlenku węgla stanowią ponad 90% wszystkich antropogenicznych gazów cieplarnianych, które przyspieszają zmiany klimatyczne poprzez ich akumulację w atmosferze. Nadal głównymi sprawcami są duże instalacje spalania (duże zakłady przemysłowe wytwarzające energię elektryczną i ciepło). Spadek w latach 90. był możliwy w związku z zamknięciem wielu obiektów. Powodem wzrostu na początku pierwszej dekady XXI w. są nowe bloki energetyczne. Od 2002 r. emisje dwutlenku węgla utrzymują się na stabilnym poziomie.

## Rozwój emisji CO<sub>2</sub> w Saksonii 1990 do 2016

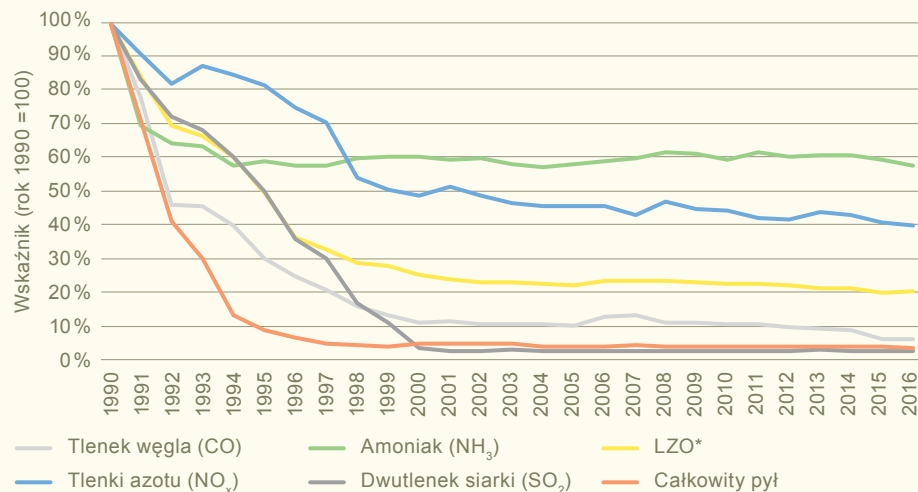


Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Emisje substancji zanieczyszczających powietrze

Substancje zanieczyszczające powietrze mogą wywołać szereg negatywnych konsekwencji dla człowieka i środowiska. W latach 1990-2016 emisje substancji zanieczyszczających powietrze w Wolnym Kraju Saksonii zostały znacznie zredukowane. Wynika to przede wszystkim z restrukturyzacji gospodarczej we wschodnich Niemczech w latach 90. W ostatnich latach nie można już stwierdzić żadnych istotnych efektów redukcji. Emisje amoniaku i tlenków azotu są nadal na wysokim poziomie.

## Emisje substancji zanieczyszczających powietrze w Saksonii



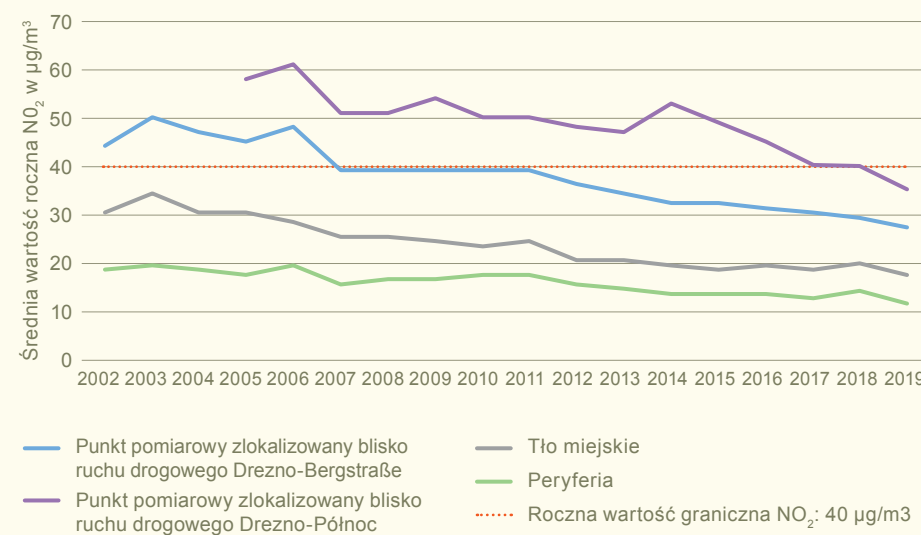
\* Lotne związki organiczne bez metanu

Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii, rejestr emisji

## Substancje zanieczyszczające powietrze - imisje

Aby ocenić jakość powietrza, pomiary wykonuje się w lokalizacjach o różnym stopniu zanieczyszczenia. Grafika przedstawia przykład zanieczyszczenia dwutlenkiem azotu (NO<sub>2</sub>) w aglomeracji Drezna. Najwyższe stężenia występują - w zależności od natężenia ruchu - w punktach pomiarowych znajdujących się blisko ruchu. Na tle miejskim - z dala od głównych dróg - stężenie NO<sub>2</sub> spada. Poziom zanieczyszczenia jest najniższy na peryferiach i na terenach wiejskich. Ogólnie zanieczyszczenia w ciągu ostatnich 15 lat stopniowo malały.

## Imisje substancji zanieczyszczających powietrze w Saksonii

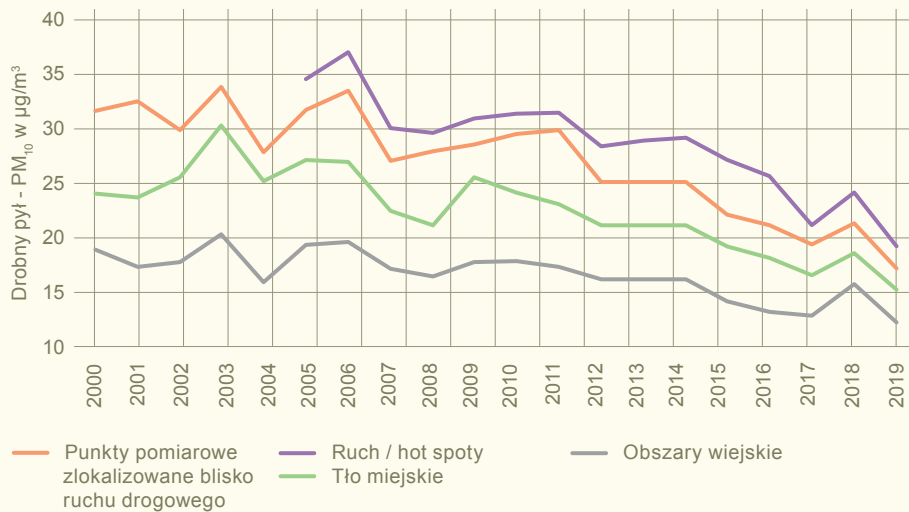


Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Drobny pył

Najważniejszymi źródłami drobnego pyłu są procesy spalania i ruch drogowy. Ponieważ drobne cząsteczki pyłu w atmosferze mogą być przenoszone na duże odległości, mierzone stężenia są spowodowane nie tylko przez źródła zlokalizowane w Saksonii. Warunki meteorologiczne silnie wpływają na stężenia drobnego pyłu, a także są przyczyną wahań pomiędzy poszczególnymi latami. Dane o średnich rocznych wartościach dla określonych obszarów wskazują na stopniowy, niewielki spadek stężeń od 2000 r.

## Średnie roczne wartości stężenia PM<sub>10</sub> w Saksonii dla określonych obszarów

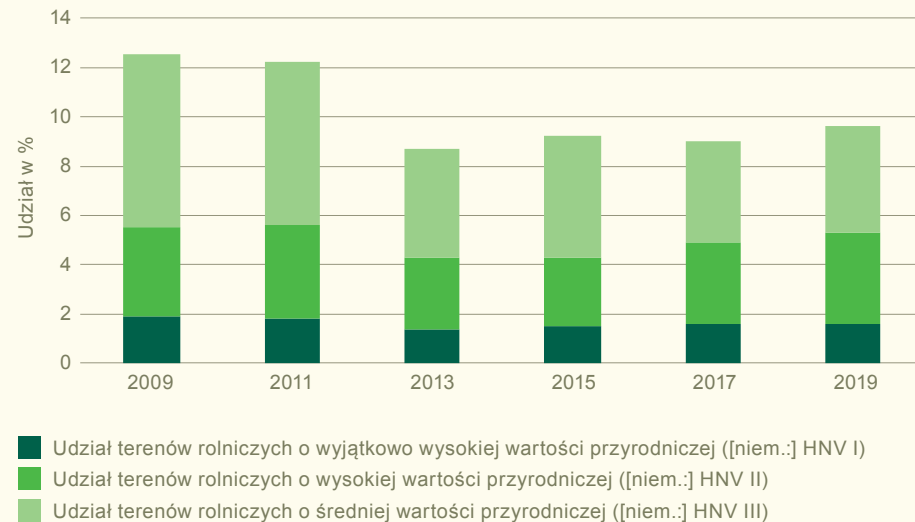


Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Tereny rolnicze o wysokich walorach przyrodniczych

W krajobrazie rolniczym szczególne znaczenie dla różnorodności biologicznej mają naturalne elementy krajobrazu i obszary użytkowane ekstensywnie. Wskaźnik równowagi udział terenów rolniczych o wysokiej wartości przyrodniczej (High Nature Value = HNV) w całkowitej powierzchni terenów rolniczych. Długofalowa ewidencja może pokazać wpływ fundamentalnych zmian w użytkowaniu i strukturze krajobrazu (np. poprzez intensyfikację) na różnorodność biologiczną. Udział dla Saksonii już w 2009 r. wynosił ok. 12%, co stanowiło wartość poniżej wartości docelowej 19% określonej dla Niemiec na 2015 r. Od 2009 do 2013 r. ponownie znacznie spadł o ok. 1/3 do poziomu poniżej 9%. Wychodząc od tego niskiego poziomu, od 2013 roku obserwuje się ponownie niewielki trend wzrostowy.

## Tereny rolnicze o wysokich walorach przyrodniczych



Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Siedliska fauny i flory gatunków i biotopów w Saksonii

Po okresach sprawozdawczych 2001-2006 i 2007-2012 Wolne Państwo Saksonia w 2019 r. było w stanie uzupełnić pojawiający się co sześć lat raport z lat 2013-2018 o informacje o stanie siedlisk fauny i flory gatunków i biotopów.

W porównaniu do lat 2001-2006 ostatnie dwa raporty zawierały dane z ogólnokrajowego monitoringu. Z tego powodu mogą one być ze sobą bezpośrednio porównywane.

W porównaniu z okresem sprawozdawczym 2007-2012 liczba niewystarczających i słabo ocenianych typów biotopów nieznacznie wzrosła,

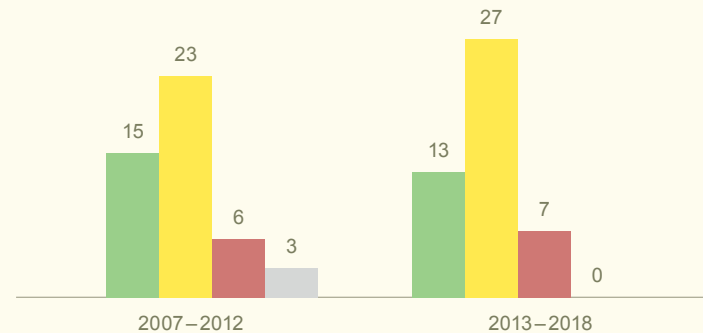
podczas gdy zmniejszyła się liczba biotopów klasyfikowanych jako dobre. Zmiana w saksońskich grupach gatunków siedlisk fauny i flory wykazuje podobny wzór, chociaż liczba gatunków sklasyfikowanych jako korzystne poprawiła się.

Na płaszczyźnie federalnej saksońskie typy biotopów przy około 15% niekorzystnych ocen można obecnie ocenić jako ponadprzeciętnie dobre, podczas gdy gatunki są stosunkowo średnie.

Pomimo dobrej oceny w porównaniu ogólnokrajowym, około dwie trzecie wszystkich gatunków

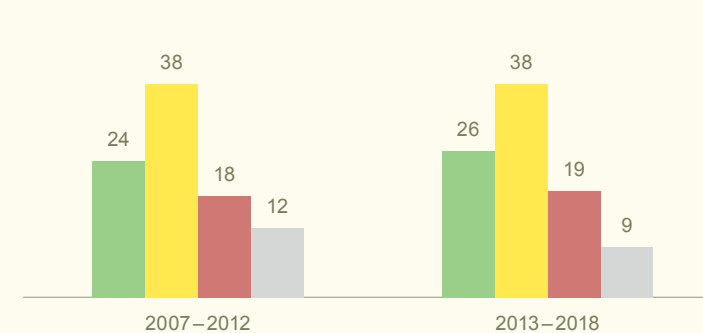
i typów biotopów w Saksonii nadal znajdują się w niekorzystnym lub w złym stanie. Jednak dzięki projektom ochrony przyrody i ścisłej współpracy ze stowarzyszeniami i wolontariuszami podejmowane są działania, które mogą zapewnić ochronę i zachowanie saksońskich obszarów siedlisk fauny i flory.

## Stan zachowania 47 typów biotopów siedlisk fauny i flory w Saksonii



■ Korzystny      ■ Niekorzystny, niewystarczający

## Stan zachowania 92 grup gatunków siedlisk fauny i flory w Saksonii



■ Niekorzystny, zły      ■ Nieznany

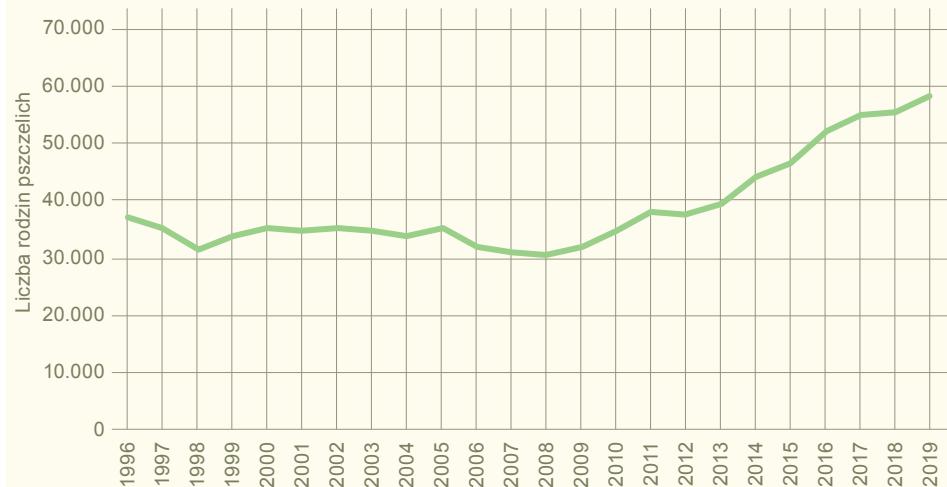
Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii



## Rodziny pszczele w Saksonii

W ostatnich latach można zaobserwować stały wzrost liczby rodzin pszczelich utrzymywanych w Saksonii. W 2019 roku w Saksońskim funduszu ds. chorób zwierząt zarejestrowano 7 481 pszczelarzy i 58 367 rodzin pszczelich. Pozytywny rozwój wynika przede wszystkim z pozyskiwania nowych pszczelarzy i wzmożonych działań promocyjnych. Około 80% rodzimych upraw roślin użytkowych i dzikich jest zależnych od zapylania przez owady, z czego znaczna część jest zapylana przez pszczoły miodne. Oprócz produkcji miodu i produktów pszczelarskich pszczelarze i ich rodziny pszczelarskie wnoszą istotny wkład w zachowanie środowiska naturalnego.

## Rodziny pszczele w Saksonii

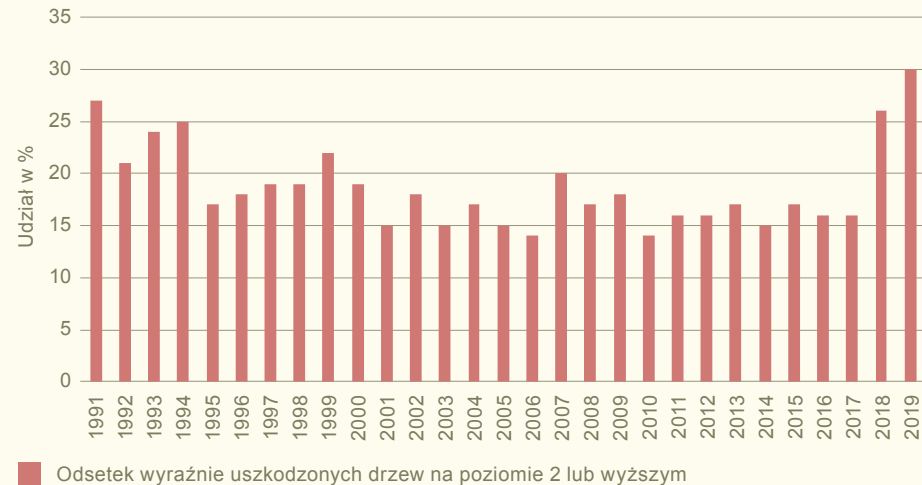


Źródło: Saksoński fundusz ds. chorób

## Stan lasu

Odsetek drzew wyraźnie uszkodzonych w stosunku do drzew, z których pobierano próbki w trakcie badań w trakcie zbierania danych na temat stanu lasu jest ważnym wskaźnikiem oceny żywotności lasów. Wskaźnik ten zmniejszył się w latach 1991-2003 przede wszystkim z powodu spadku emisji dwutlenku siarki. Od tego czasu wahania wartości spowodowane są bardziej warunkami pogodowymi i szkodliwymi czynnikami biotycznymi. Nadal znajdują się one na zbyt wysokim poziomie. W 2018 i 2019 r. ekstremalne warunki pogodowe, takie jak burze i poważne susze, będące skutkiem zmian klimatycznych, a także wynikający z tego masowy wzrost liczby szkodliwych organizmów, takich jak kornik drukarz, doprowadziły do bardzo gwałtownego wzrostu odsetka poważnie uszkodzonych drzew z 16 procent w 2017 r. do 30 procent w roku 2019.

## Stan lasu



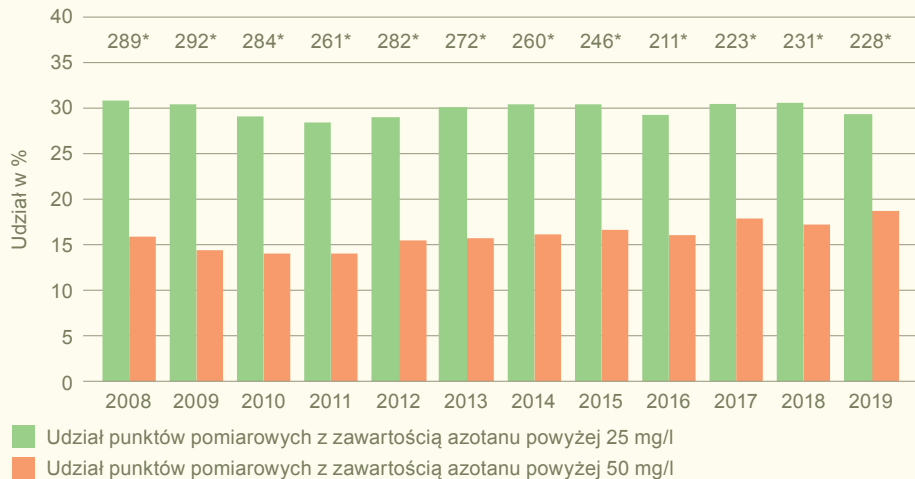
■ Odsetek wyraźnie uszkodzonych drzew na poziomie 2 lub wyższym

Źródło: Saksońskie Ministerstwo ds. Energii, Ochrony Klimatu, Środowiska i Rolnictwa, Raporty o stanie lasów Saksonii; przedsiębiorstwo państwowe Staatsbetrieb Sachsenforst - SBS

## Azotan w wodach gruntowych

Wysoka zawartość azotanu w wodach gruntowych ma negatywne skutki. Na przykład ekosystemy mogą eutrofizować lub może to mieć negatywny wpływ na zdrowie człowieka. Grafika przedstawia udział punktów pomiarowych w przeglądowej sieci pomiarowej jakości wód gruntowych (UEB) z przekroczeniami powyżej 25 mg/l azotanu (wartość niepokojąca wg Dyrektywy azotanowej WE) lub powyżej 50 mg/l (wartość progowa wg Rozporządzenia w sprawie wód gruntowych i wartość pomiarowa wg Dyrektywy azotanowej WE). Od 2008 r. odsetek punktów pomiarowych, w których przekroczono wartość progową, nieznacznie wzrósł.

## Azotan w wodach gruntowych

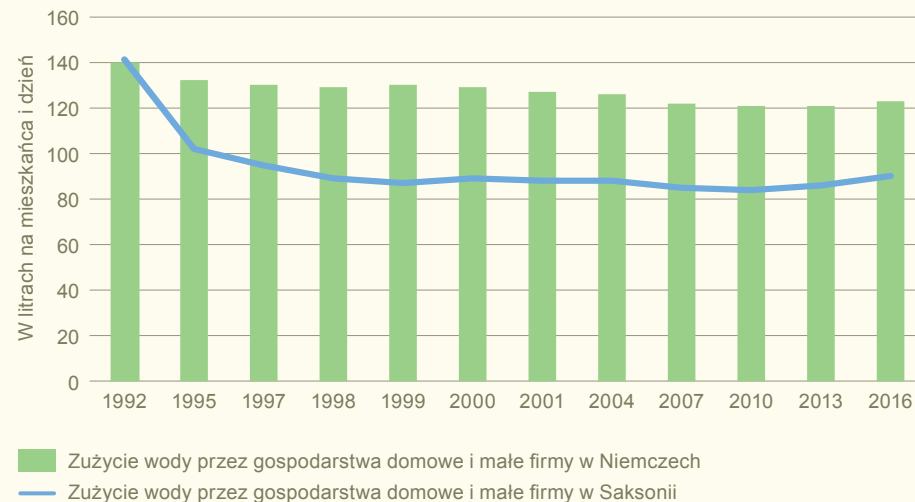


Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Zużycie wody

Charakterystyczne zużycie wody w gospodarstwach domowych i małych firmach w Wolnym Kraju Saksonii gwałtownie spadło, w szczególności w latach 90-tych, w wyniku wprowadzenia technologii oszczędzania wody, rejestracji pomiarów zużycia i cen wody pokrywających koszty. W ciągu ostatnich kilku lat widoczne były wyłącznie niewielkie wahania. W 2016 r. charakterystyczne zużycie wody w Saksonii wynosiło 90 litrów na mieszkańca dziennie, w porównaniu ze średnią krajową wynoszącą 123 litry na mieszkańca dziennie, znajdowało się na bardzo niskim poziomie.

## Zużycie wody

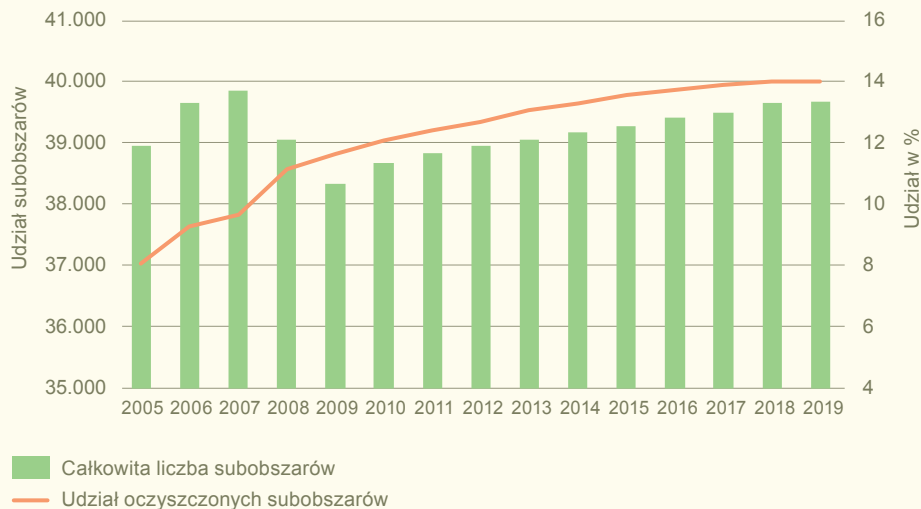


Źródło: Krajowy Urząd Statystyczny Wolnego Kraju Saksonia, Federalny Urząd Statystyczny

## Oczyszczone skażone powierzchnie gruntu

W saksońskim rejestrze skażonych powierzchni gruntu zarejestrowanych jest łącznie 28 389 lokalizacji z 39 679 subobszarami. Całkowita liczba lokalizacji i subobszarów w ostatnich latach pozostawała na niemalże niezmiennym poziomie. Ciągłe przeprowadzane badania potwierdzają lub eliminują podejrzenie zagrożenia w zależności od użytkowania. Jeżeli nie ma potrzeby podejmowania działań na badanych terenach z potwierdzonym podejrzeniem zagrożenia i przy obecnym sposobie użytkowania, obszary pozostają w rejestrze. Skuteczne postępowanie ze skażonymi terenami można zaobserwować przede wszystkim w rosnącej liczbie oczyszczonych subobszarów w porównaniu z całkowitą liczbą subobszarów.

## Liczba i odsetek oczyszczonych skażonych powierzchni gruntu

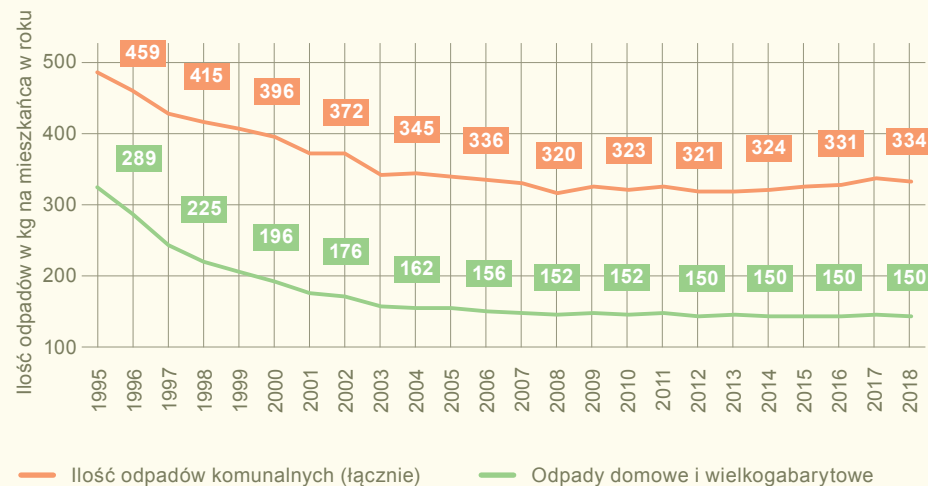


Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Odpady komunalne

Z wykorzystaniem energii i surowców produkowane są towary na potrzeby gospodarstw domowych, a następnie utylizowane jako odpady po zakończeniu okresu ich użytkowania. Ilość odpadów komunalnych oraz ilość odpadów z gospodarstw domowych i odpadów wielkogabarytowych usuwanych z gospodarstw domowych wykazuje tendencję spadkową w całym badanym okresie, podczas gdy w ciągu ostatnich dziesięciu lat obie wartości utrzymywały się na prawie stałym poziomie. Przyczyniają się do tego między innymi następujące czynniki: konsumpcja generująca niewiele odpadów, ponowne wykorzystanie zużytych towarów oraz systemy zbierania odpadów i opłat za odpady na zasadzie zanieczyszczający ponosi koszty. Nieznaczny wzrost ilości odpadów komunalnych z gospodarstw domowych od 2015 r. wynika w szczególności z usprawnionej selektywnej zbiórki odpadów organicznych.

## Występowanie odpadów z gospodarstw domowych

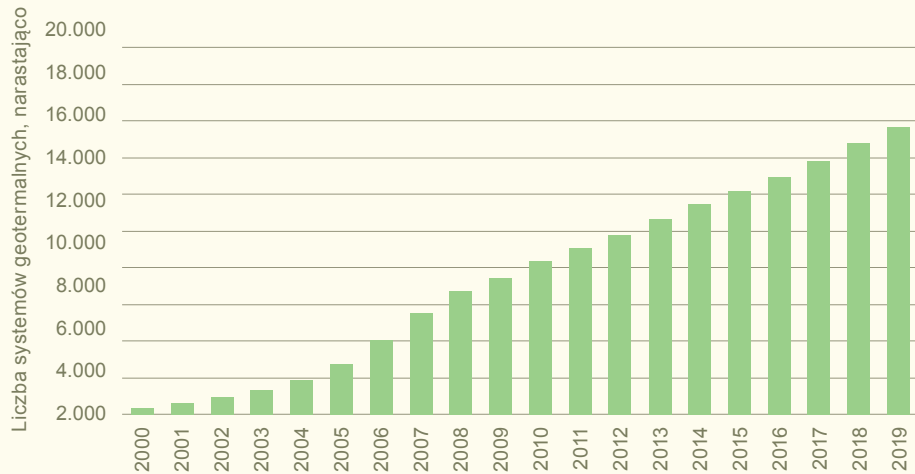


Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Geotermia

Energia geotermalna jest odnawialnym źródłem energii, którego wykorzystanie może znacząco przyczynić się do osiągnięcia celów ochrony klimatycznej w kontekście transformacji energetycznej. Energia geotermalna podpowierzchniowa jest wykorzystywana w Wolnym Kraju Związkowym Saksonia do ogrzewania i chłodzenia budynków, a także do przygotowania ciepłej wody, np. w domach jedno- i wielorodzinnych, biurach, szkołach i żłobkach. Pod koniec 2019 r. w Saksonii działało 15 664 systemów geotermalnych o łącznej mocy około 185 megawatów (mocy cieplnej). Tempo wzrostu w ostatnich kilku latach wynosiło ok. 900 nowych instalacji rocznie. Najpopularniejsze formy wykorzystania w Saksonii to w około 90% sondy geotermalne, a następnie kolektory geotermalne i systemy studni. Istniejące już w Saksonii instalacje pozwalają uniknąć rocznie ponad 40 000 ton emisji CO<sub>2</sub>.

## Rozwój ogólnej liczby systemów geotermalnych w Saksonii (narastająco)



Źródło: Saksoński krajowy urząd ds. środowiska, rolnictwa i geologii

## Tematy broszury w Internecie:



**Wydawca:**

Sächsisches Landesamt für Umwelt,  
Landwirtschaft und Geologie (LfULG)  
Pillnitzer Platz 3, 01326 Dresden  
Telefon: +49 351 2612-0  
E-Mail: lfulg@smul.sachsen.de  
Twitter: twitter.com/LFULG  
www.lfulg.sachsen.de

LfULG jest organem podległym Saksońskiemu Ministerstwu  
Energii, Ochrony Klimatu, Środowiska i Rolnictwa ([niem.:]  
SMEKUL). Niniejsza publikacja sfinansowana jest z  
wpływów podatkowych na podstawie budżetu uchwalonego  
przez posłów do parlamentu kraju związkowego Saksonii.

**Redakcja:**

Sebastian Bartel  
Referat 21 sprawy polityczne, promocja  
Telefon: +49 351 2612-2106  
E-Mail: sebastian.bartel@smul.sachsen.de

**Projekt i skład:**

genese Werbeagentur GmbH /  
Serviceplan Solutions 1 GmbH & Co. KG

**Druk:**

Lößnitz Druck GmbH

**Zdjęcia:**

Paweł Sosnowski (wstęp),  
Laura Pashkevich – stock.adobe.com (tytuł)

**Zamknięcie wydania:**

23 października 2020 r

**Wysokość nakładu:**

300 sztuk

**Papier:**

Wydrukowano na papierze w 100% pochodzącym z  
recyklingu

**Możliwości pozyskania:**

Niniejsza publikacja jest dostępna bezpłatnie pod adresem:  
Hammerweg 30, 01127 Dresden  
Telefon: +49 351 2103-671 | Telefax: +49 351 2103-681  
E-Mail: publikationen@sachsen.de  
www.publikationen.sachsen.de

**Nota dystrybucyjna**

Niniejsza ulotka informacyjna została wydana przez rząd  
Saksonii w ramach konstytucyjnego obowiązku informowa-  
nia opinii publicznej. Nie może być ona wykorzystywana  
przez partie lub ich kandydatów lub pomocników w okresie  
sześciu miesięcy przed wyborami do celów prowadzenia  
kampanii. Dotyczy to wszystkich wyborów.

*Täglich für  
ein gutes Leben.*

www.lfulg.sachsen.de