



Gradski ured za energetiku,  
zaštitu okoliša i održivi razvoj



REGIONALNA ENERGETSKA AGENCIJA  
NORTH-WEST CROATIA  
SJEVEROZAPADNE HRVATSKE  
REGIONAL ENERGY AGENCY

ZAGREB 2012.

# BOJANKA

**KLIMA I ENERGIJA  
ZA MALU I VELIKU DJECU**



**Izdavač:**

Grad Zagreb, Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj  
Zagreb, Dukljaninova 3  
www.zagreb.hr

**Bojanku pripremila Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske u suradnji  
i uz potporu Gradskog ureda za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj Grada Zagreba**

**Glavni urednici:**

Marijan Maras, dipl.ing.  
Dr.sc. Julije Domac

**Autori:**

Dr.sc. Julije Domac  
Sandra Djukic, dipl.ing.

**Design i ilustracije:**

Novi val d.o.o., Zagreb

**Naklada:**

7000 primjeraka

**Autorska prava / copyright:**

Grad Zagreb - Gradski ured za energetiku, zaštitu okoliša i održivi razvoj  
i Regionalna energetska agencija Sjeverozapadne Hrvatske

ISBN 978-953-55449-8-2

Zagreb, ožujak 2012.



## Razgovarajte sa svojom djecom!

Ova je bojanka nastala kao dio stalnih nastojanja Grada Zagreba da od najmlađih dana naučimo racionalno koristiti energiju i čuvati svoj okoliš. Predškolska dob pravo je vrijeme za početak - naša djeca u to doba uče pitajući i često je samo mali poticaj dovoljan za velike promjene.

Potaknite Vaše dijete da se igra koristeći ovu bojanke. Učinite to zajedno - kratki tekstovi na svakoj stranici namijenjeni su da budu pročitani tijekom igre ili da posluže kao podloga za razgovor. Pričajte sa svojom djecom, pitajte ih što su vidjela ili što misle - u mnogo slučajeva mogli biste ostati iznenađeni. Ne opterećujte ih podacima i ne očekujte naučene činjenice. Ova bojanka nije tome niti namijenjena.

Ova je bojanka namijenjena igri i formiranju vrijednosnog sustava Vašeg djeteta. Vrijednosnog sustava u kojem naš okoliš i naša jedina planeta Zemlja imaju važno mjesto, a igra i razgovor pravi su način da se to postigne.

Želimo Vam puno lijepih trenutaka i ne zaboravite razgovarati sa svojom djecom!

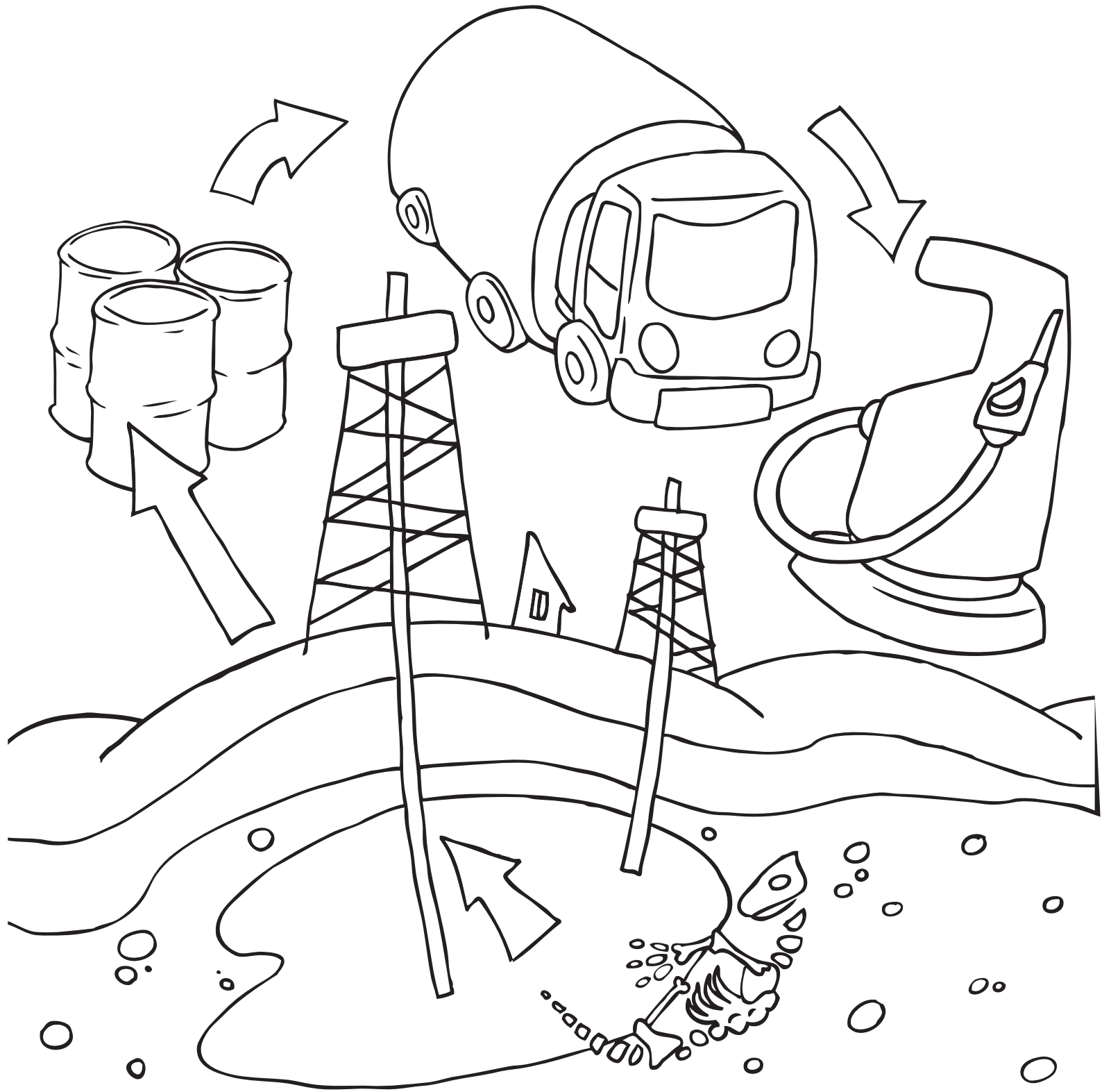
# PROČITAJ ME!

ZEMLJA JE PLANETA NA KOJEM ŽIVIMO.  
ZATO JE MORAMO ČUVATI I BRINUTI SE O NJOJ.  
ČOVJEK MOŽE ZNAČAJNO UTJECATI NA  
ZAGAĐENJE ZEMLJE, I TO:  
ZAGAĐENJEM ZRAKA, ZEMLJE, VODE,  
GOMILANJEM OTPADA, STVARANJEM BUKE TE  
POTROŠNOM ENERGIJE.



# PROČITAJ ME!

ZA SVE ŠTO RADIMO MI TREBAMO ENERGIJU: ZA TRČANJE, PLES, VOŽNJU BICIKLOM, GRIJANJE. I AUTOMOBILI TREBAJU ENERGIJU KAKO BI SE POKRENULI. ENERGIJA KOJU KORISTE AUTOMOBILI NALAZI SE U NAFTI. NAFTU PROIZVODIMO TAKO DA JE CRPIMO IZ ZEMLJE U VELIKIM POSTROJENJIMA. NAFTU, UGLJEN I PLIN NAZIVAMO I FOSILNA GORIVA JER SU NASTALI IZ OSTATAKA BILJAKA I ŽIVOTINJA PRIJE NEKOLIKO MILIJUNA GODINA.





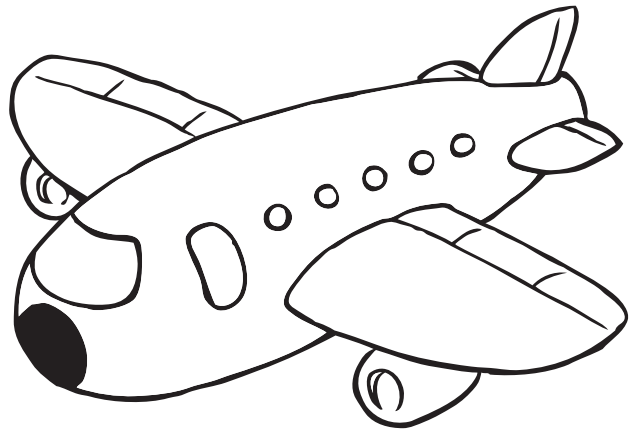
# PROČITAJ ME!

FOSILNA GORIVA KORISTE SE OSIM ZA POKRETANJE AUTOMOBILA I U TVORNICAMA I ZGRADAMA. U ZGRADAMA SE ONA KORISTE ZA GRIJANJE I KUHANJE. TROŠENJEM FOSILNIH GORIVA NASTAJU ISPUŠNI PLINOV I. JEDAN OD NAJOPASNIJIH PLINOVA JE UGLJKOV DIOKSID (CO<sub>2</sub>). ISPUŠNI PLINOV I ODLAZE U ATMOSFERU I UZROKUJU ZAGAĐENJE ZEMLJE.



# PROČITAJ ME!

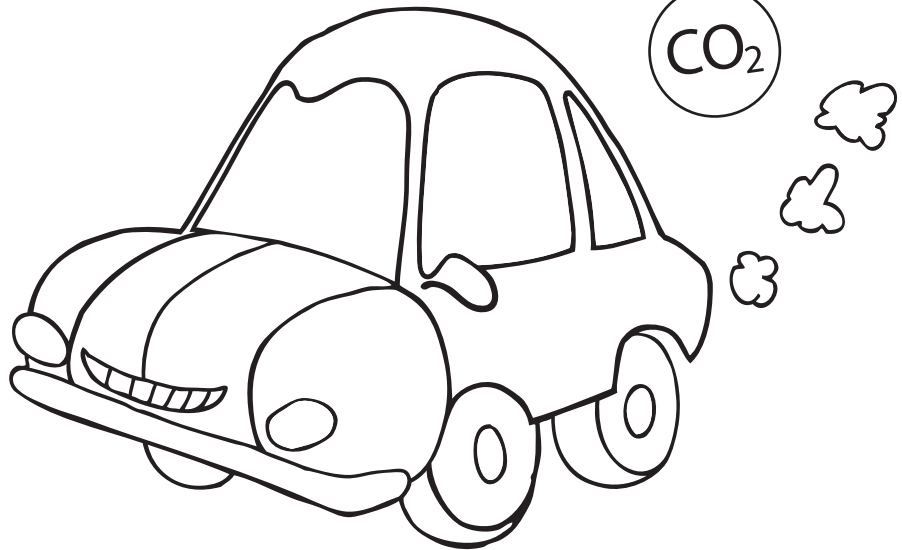
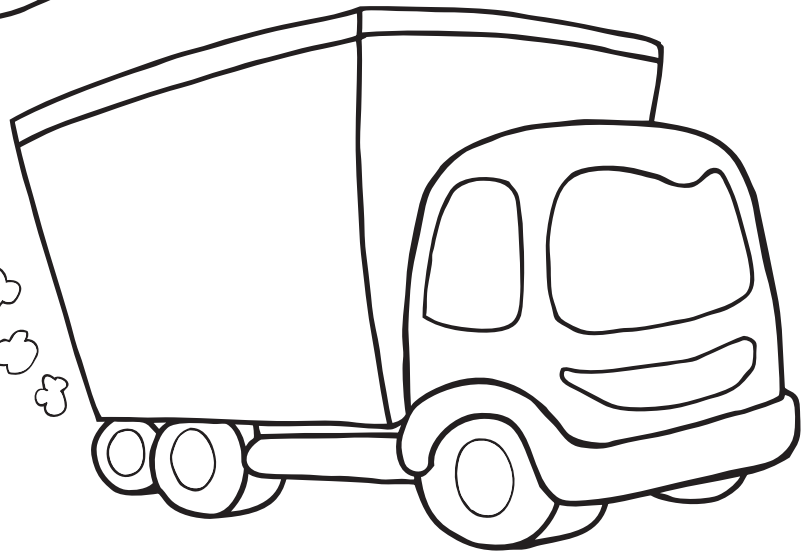
U PROMETU NASTAJE VELIKA KOLIČINA UGLJKOVOG DIOKSIDA. UGLJKOV DIOKSID NASTAJE IZ FOSILNIH GORIVA U AVIONIMA, KAMIONIMA, AUTOBUSIMA I AUTOMOBILIMA. NAJVIŠE UGLJKOVOG DIOKSIDA U GRADOVIMA NASTAJE IZ NAŠIH AUTOMOBILA, JER NJIH IMA PUNO VIŠE OD OSTALIH PRIJEVOZNIH SREDSTAVA. NAŠI AUTOMOBILI SU JEDAN OD GLAVNIH ZAGAĐIVAČA GRADOVA.



CO<sub>2</sub>



CO<sub>2</sub>

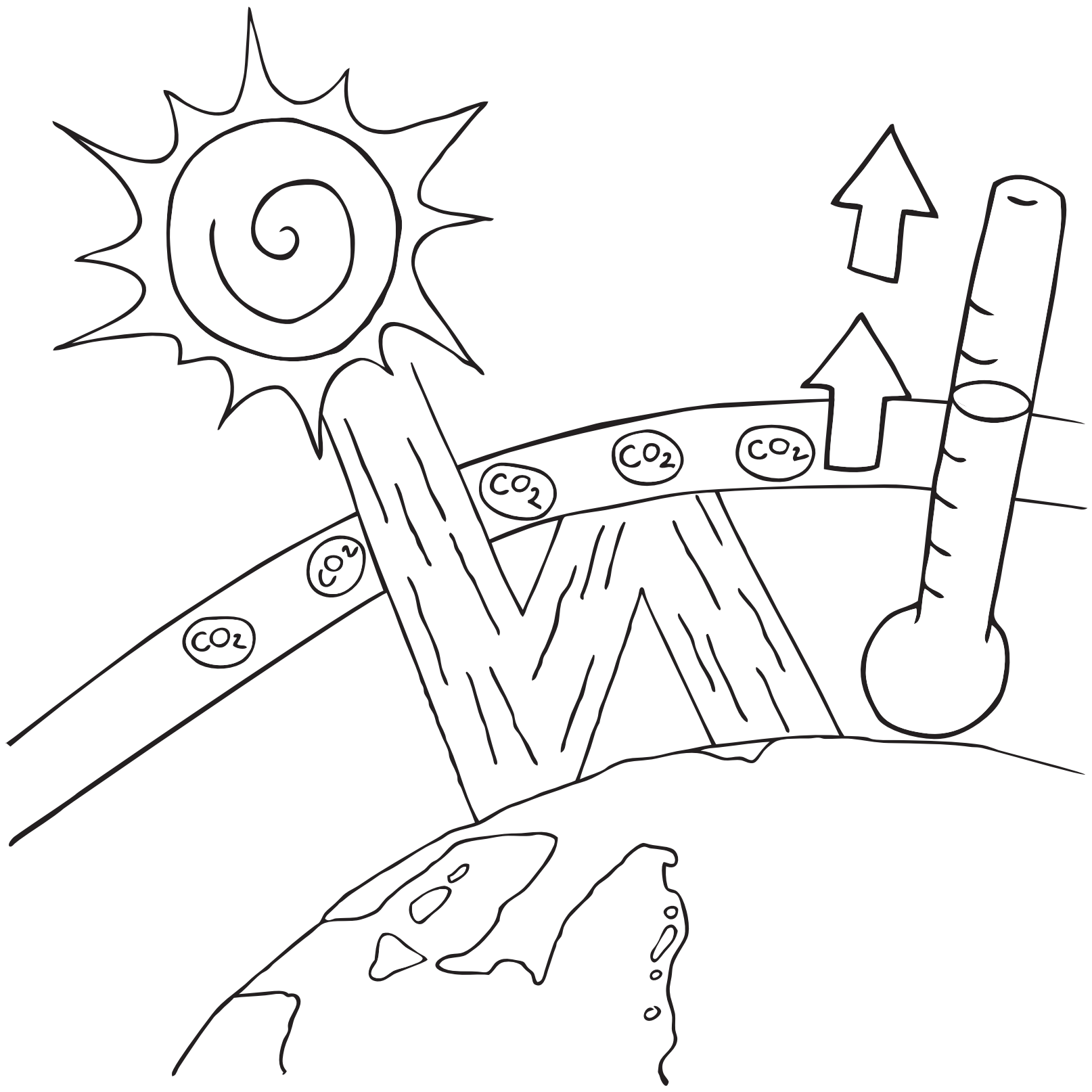


CO<sub>2</sub>



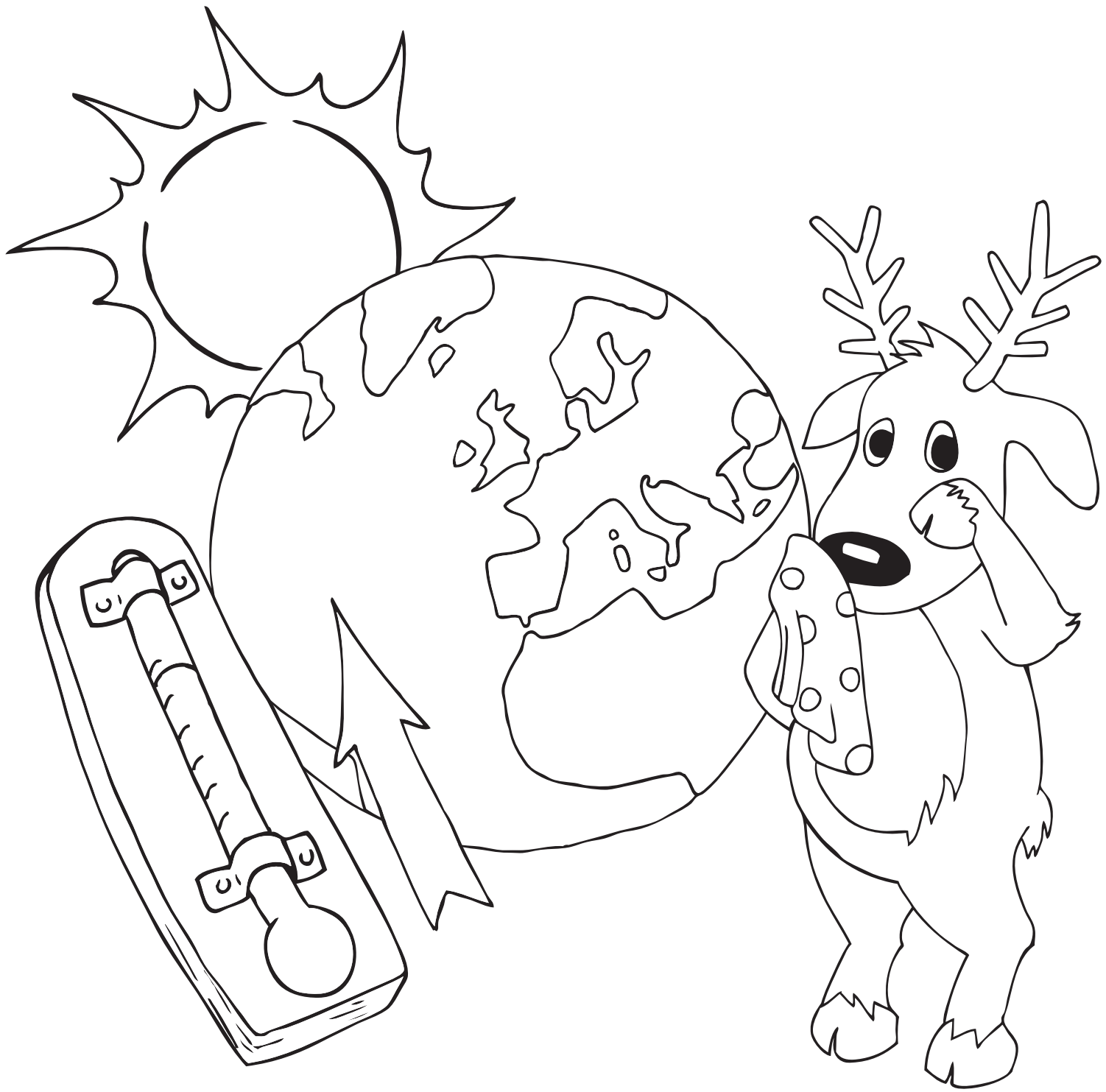
# PROČITAJ ME!

AKO U ATMOSFERI NASTANE PUNO UGLJIKOVOG DIOKSIDA, ZBOG VELIKOG BROJA AUTOMOBILA I TVORNICA, ON POSTAJE JAKO ŠTETAN ZA NAŠU PLANETU ZEMLJU. UGLJIKOV DIOKSID TADA STVARA NEVIDLJIV PLAŠT KOJI POPUT STAKLA OBAVIJA ZEMLJU. TAJ PLAŠT NE DOPUŠTA SUNČEVIM ZRAKAMA DA SE ODBIJAJU OD ZEMLJE I VRAĆAJU U ATMOSFERU. ONE OSTAJU ZAROBLJENE NA ZEMLJI.



# PROČITAJ ME!

SUNČEVE ZRAKE KOJE OSTAJU ZAROBLJENE ZBOG VELIKE KOLIČINE UGLJKOVOG DIOKSIDA SVE VIŠE GRIJU ZEMLJU. TO SE ZOVE GLOBALNO ZAGRIJAVANJE. TEMPERATURA NA ZEMLJI RASTE I DOLAZI DO PROMJENA KAO ŠTO SU TOPLJENJE LEDENIH SANTI, PODIZANJE RAZINE MORA, PROMJENE NA BILJKAMA I ŽIVOTINJAMA. OPSTANAK MNOGIH BILJNIH I ŽIVOTINJSKIH VRSTA, PA I ČOVJEKA JE UGROŽEN.





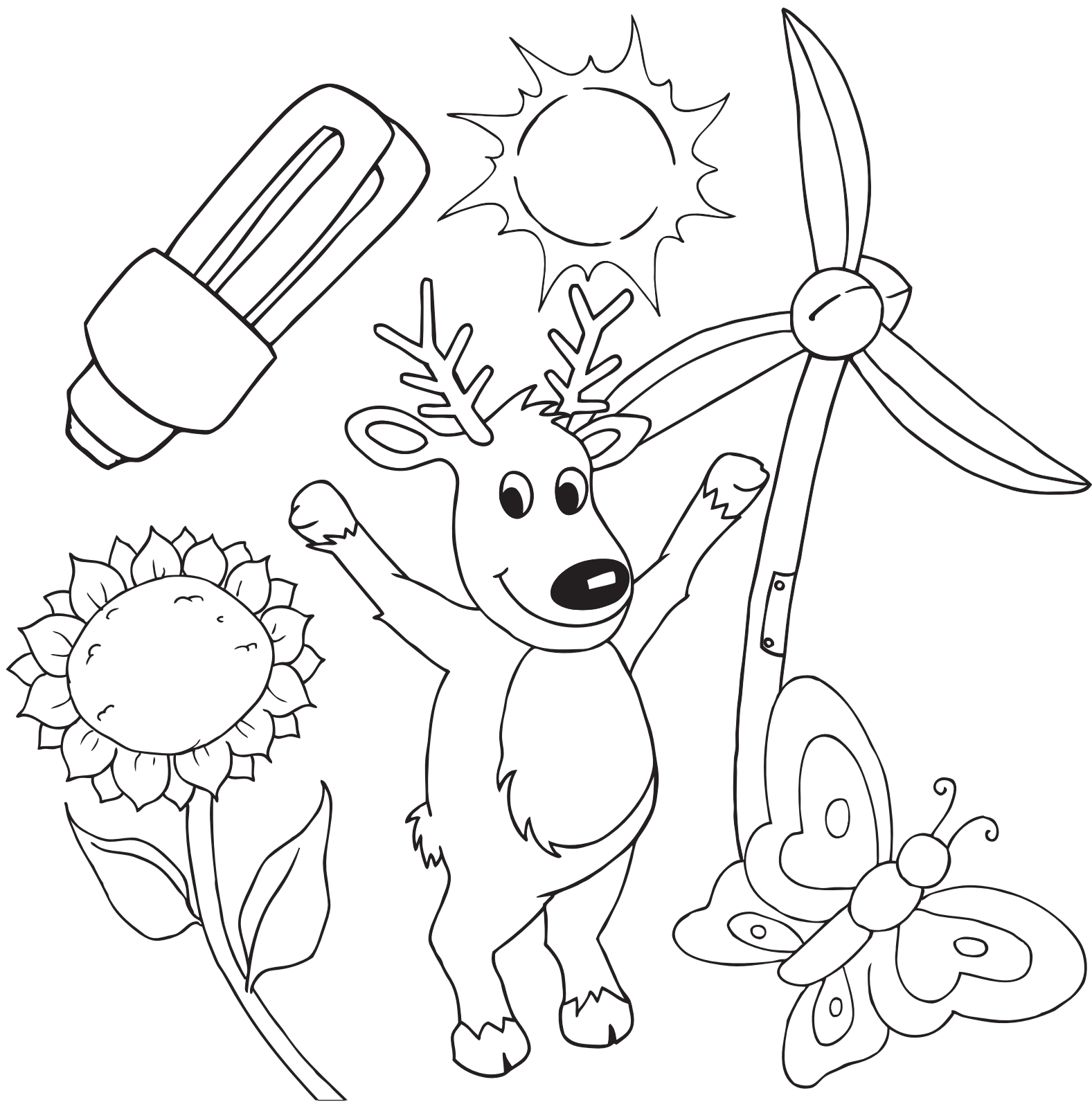
# PROČITAJ ME!

KADA TROŠIMO ENERGIJU IZ FOSILNIH GORIVA, OSIM UGLIKOVOG DIOKSIDA NASTAJE JOŠ JEDAN ŠTETAN PLIN. TO JE SUMPOROV DIOKSID. ON U DOTICAJU S VODOM IZ KIŠNIH KAPI STVARA KISELE KIŠE. KISELE KIŠE SU KIŠE KOJE UNIŠTAVAJU BILJKE, ŠUME TE JEZERA, MORA I PITKU VODU.



# PROČITAJ ME!

KADA MI KORISTIMO ENERGIJU IZ FOSILNIH GORIVA, OPSTANAK BILJAKA, ŽIVOTINJA I ČOVJEKA JE UGROŽEN ZBOG OPASNIH PLINOVA KOJI NASTAJU. ALI AKO KORISTIMO ENERGIJU IZ PRIRODE MI NEĆEMO PROIZVODITI TAKVE PLINOVE. KADA KORISTIMO OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE UMJESTO FOSILNIH GORIVA MI ČUVAMO ZEMLJU. OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE SU SUNCE, VJETAR, VODA I BILJKE.



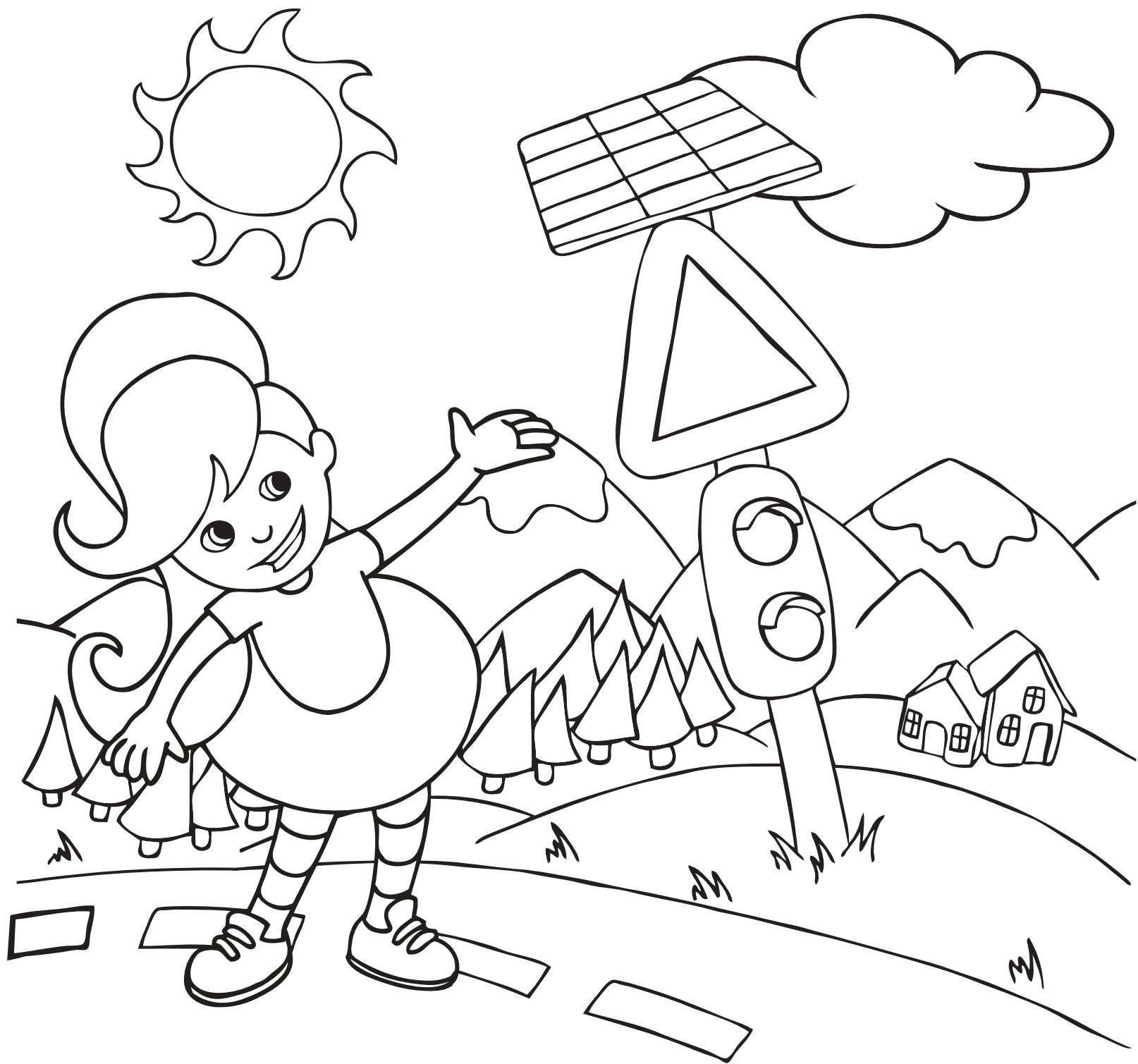
# PROČITAJ ME!

ZA POKRETANJE AUTOMOBILA MOŽEMO KORISTITI ENERGIJU DOBIVENU IZ BILJAKA. IZ BILJAKA SE PROIZVODE GORIVA KOJA SE NAZIVAJU BIOGORIVA. KADA KORISTIMO BIOGORIVA U AUTOMOBILIMA NE ISPUŠTAMO ŠTETNE PLINOVE U ATMOSFERU.



# PROČITAJ ME!

OSIM U TVORNICAMA POMOĆU FOSILNIH GORIVA, STRUJU MOŽEMO PROIZVODITI I IZ ENERGIJE SUNCA. SUNČEVU ENERGIJU PRETVARAMO U STRUJU POMOĆU CRNIH PLOČA KOJE SE ZOVU SUNČEVI KOLEKTORI. TAKO MOŽEMO PROIZVODITI STRUJU, A DA NE ZAGAĐUJEMO OKOLIŠ. SUNČEVA ENERGIJA PREDSTAVLJA NEOGRANIČEN IZVOR ENERGIJE OD KOJEG POTJEČE VEĆINA DRUGIH OBLIKA ENERGIJE NA ZEMLJI.





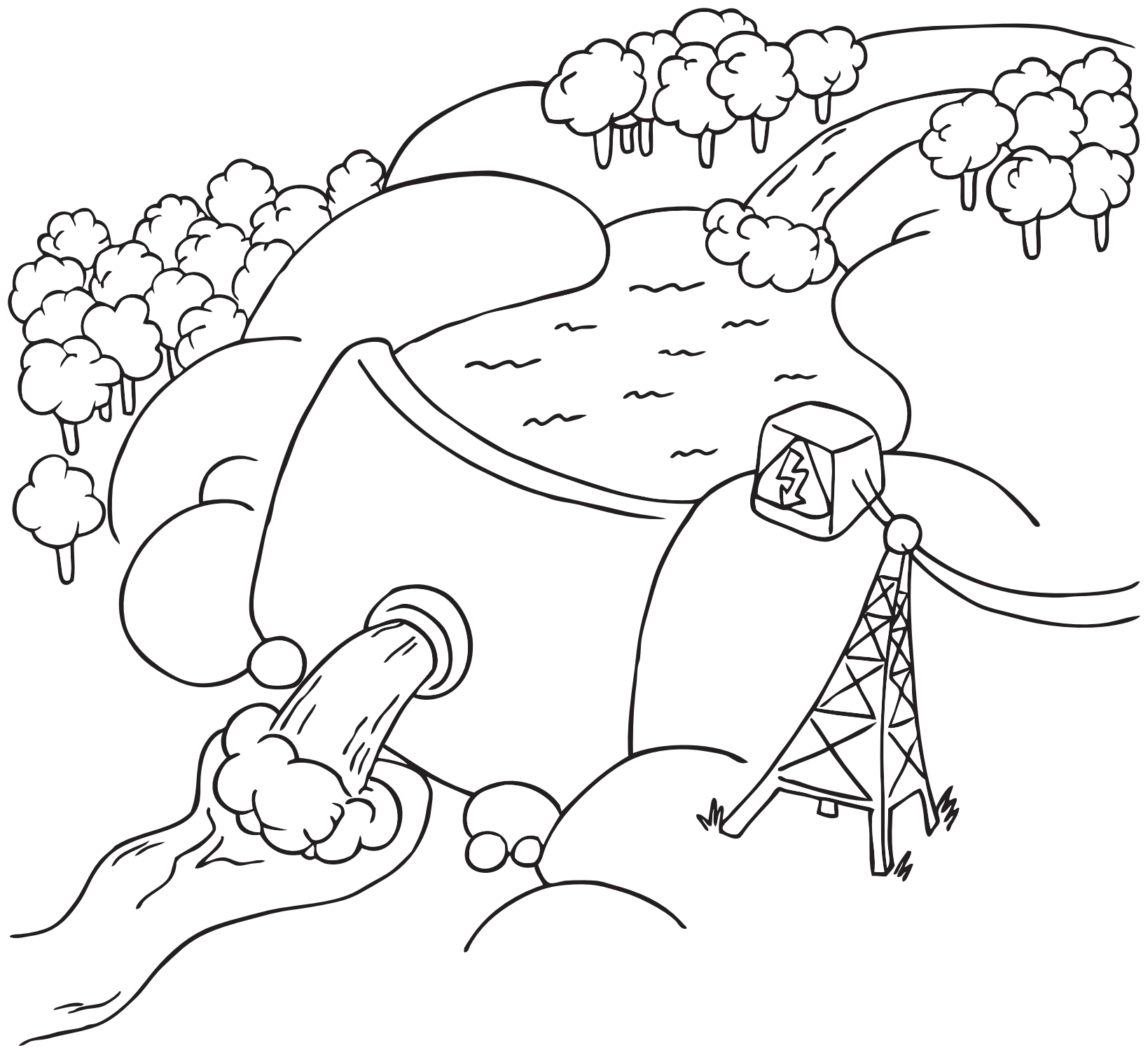
# PROČITAJ ME!

STRUJU TAKOĐER MOŽEMO PROIZVODITI IZ ENERGIJE VJETRA. POMOĆU VELIKIH STUPOVA KOJI SE ZOVU VJETROELEKTRANE ENERGIJU IZ VJETRA PRETVARAMO U STRUJU. TADA MOŽEMO GLEDATI TELEVIZOR ILI RADITI NA RAČUNALU NA STRUJU KOJA JE PROIZVEDENA IZ ENERGIJE VJETRA, A DA NISMO NAŠTETILI ZEMLJI.



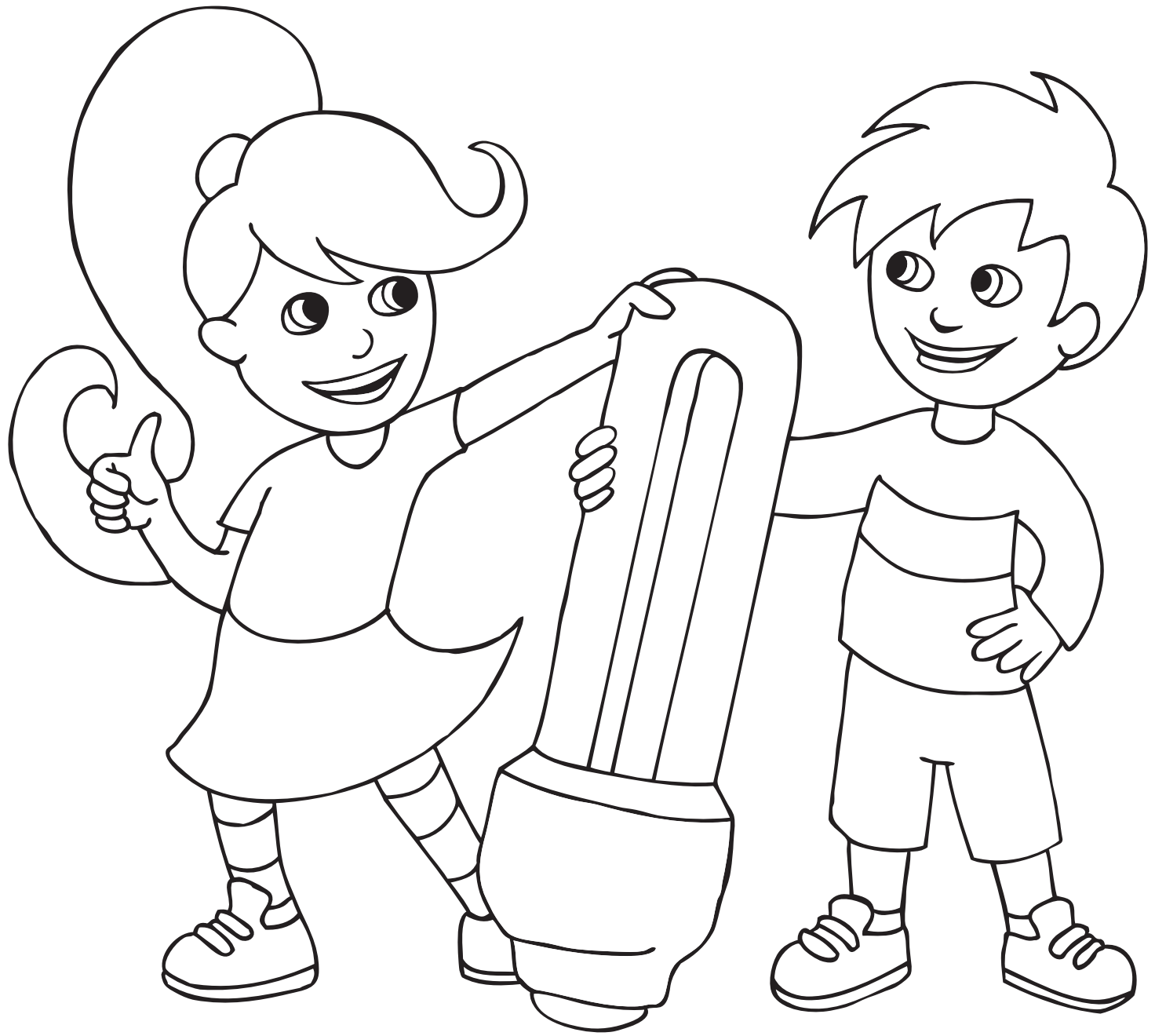
# PROČITAJ ME!

ENERGIJA VODE SPADA U OBNOVLJIVE IZVORE ZATO ŠTO SE KRUŽENJEM VODE U PRIRODI RIJEKE, JEZERA I MORA OBNAVLJAJU. IZ ENERGIJE VODE SE PROIZVODI STRUJA U POSTROJENJIMA KOJA SE ZOVU HIDROELEKTRANE. IZ HIDROELEKTRANA SE PROIZVODI VELIKA KOLIČINA STRUJE U HRVATSKOJ.



# PROČITAJ ME!

NA SMANJENJE ZAGAĐENJA ZEMLJE MOGUĆE JE UTJECATI I PROMJENOM NAŠEG PONAŠANJA. AKO SMANJIMO POTROŠNJU ENERGIJE, SMANJIT ĆEMO I ZAGAĐENJE. ENERGIJU MORAMO UČINKOVITO KORISTITI. TAKO NPR. TREBAMO KORISTITI ŠTEDNE ŽARULJE KOJE TROŠE MANJE ENERGIJE OD OBIČNIH ŽARULJA.



# PROČITAJ ME!

KADA IZLAZIMO IZ PROSTORIJE TREBAMO ISKLJUČITI SVE UREĐAJE KOJI TROŠE ENERGIJU. TAKO JE POTREBNO UGASITI SVJETLO, RADIO TE OSTALE UREĐAJE KOJE NE KORISTIMO. UZ MALI TRUD MOŽEMO UŠTEDJETI VELIKE KOLIČINE ENERGIJE.

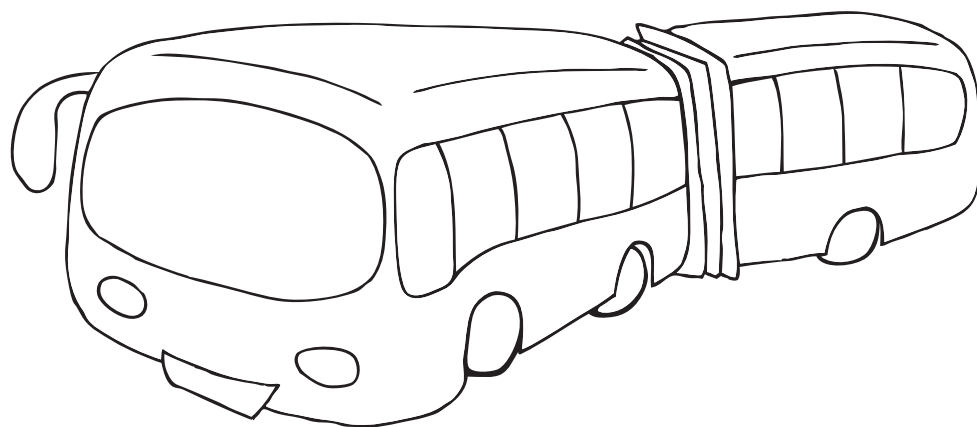




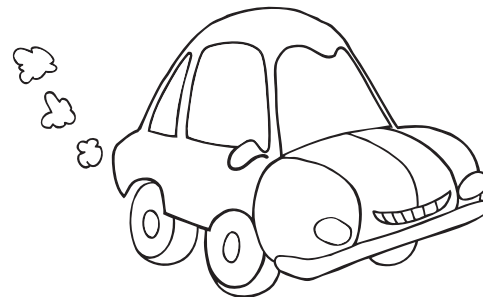
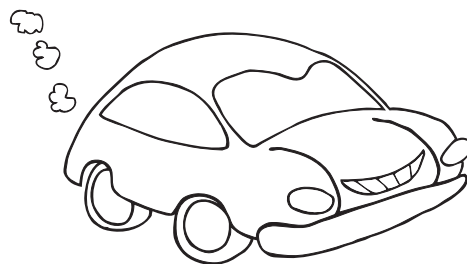
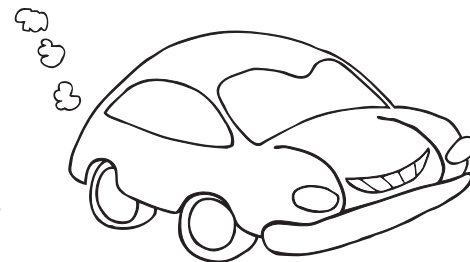
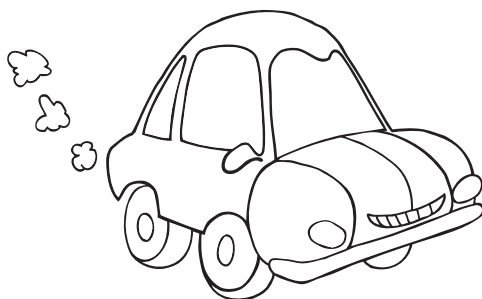
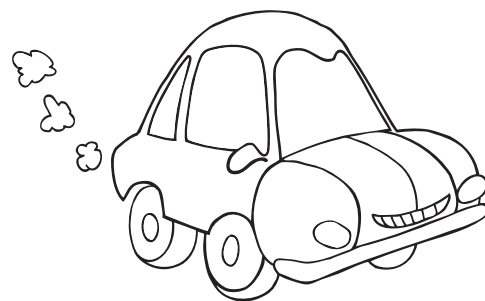
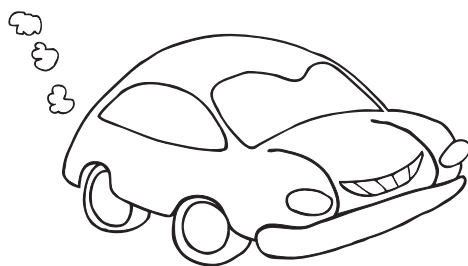
# PROČITAJ ME!

AUTOMOBILI U GRADOVIMA PROIZVODE PUNO ŠTETNIH PLINOVA. UMJESTO VOŽNJE U AUTOMOBILIMA, POTREBNO JE KORISTITI AUTOBUSE KADA GOD TO MOŽEMO. SAMO JEDAN AUTOBUS MOŽE PREVESTI ONOLIKO LJUDI KOLIKO BI IH STALO U ČAK 40 AUTOMOBILA.

CO<sub>2</sub>



CO<sub>2</sub>





**OBOJI I MENE!**

