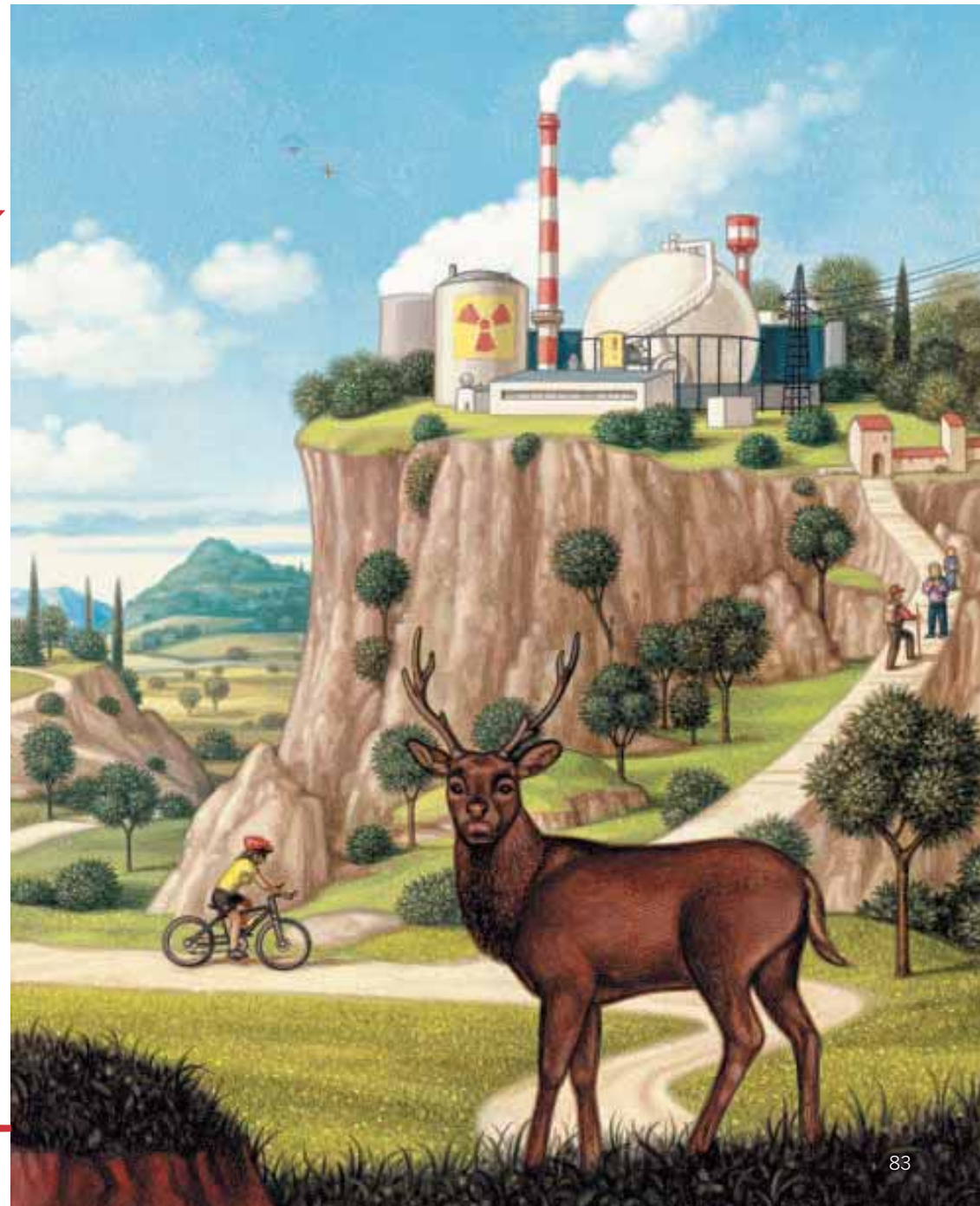


Naše nukleární naděje

Zelení se mýlí. Atomová energie má budoucnost, dokazuje světoznámý ekolog **JAMES LOVELOCK**

ZELENÝ“ jsem odjakživa. Mám rád přírodu a celou svou vědeckou kariéru jsem věnoval tomu, abych se pokusil zjistit, jak to v ní funguje. Vyrostl jsem na vesnici a i dnes bydlíme s ženou na venkově, v Devonu v jihozápadní Anglii. Vlastníme tam dvanáct hektarů lesa, kterým protéká řeka a považujeme ho za svou soukromou přírodní rezervaci. Jeden z mých nápadů kdysi ekologické hnutí nepřímo odstartoval. Jako mladý vědec jsem v 50. letech minulého století vymyslel jednoduchý pří-



stroj, který měl měřit čistotu vzduchu v lékařských laboratořích. Můj detektor elektronového záchytu ale nakonec vzbudil zájem veřejnosti o znečištění životního prostředí. Dokázal například, že DDT už se stačilo rozšířit po celém světě, a o několik let později potvrdil i to, že se v atmosféře zvyšuje koncentrace freonů poškozujících ozonovou vrstvu.

Když jsem v 60. letech pracoval pro NASA a snažil se zjistit, jestli existuje na Marsu život, dozvěděl jsem se hodně i o naší mateřské planetě. Uvědomil jsem si, že se chová jako živá bytost a v takzvané biosféře, tedy na povrchu a ve spodní části atmosféry, samočinně nastavuje optimální životní podmínky. My lidé jsme součástí tohoto systému a ovlivňujeme ho vším, co děláme. Hypotézu živé planety jsem nazval Gaia, což je řecký výraz pro Matku Zemi. Dnes je poměrně široce přijímána.

MATKA ZEMĚ se ovšem dostala do vážných problémů. Kdykoliv totiž rozsvítíme nebo nastartujeme auto, ubližujeme jí. Různé zdroje – od komínů tepelných elektráren až po výfuky aut – chrlí do ovzduší ohromné množství plynů, především oxidu uhličitého, které ho znečišťují a přispívají ke skleníkovému efektu. Ten by mohl způsobit zvýšení teploty po celé Zemi a to by mělo vážné následky, jako například zvýšení hladiny oceánů a záplavy rozsáhlých pobřežních oblastí.

84

Stále ale existují možnosti, jak tomu zabránit. Hrozba globálního oteplování totiž souvisí s naší závislostí na fosilních palivech, jako je uhlí, ropa a zemní plyny. Ohřívání atmosféry by se zpomalilo, kdybychom dokázali omezit jejich spalování, a to je zcela v našich silách.

ZÁCHRANNÉ LANO leží na dosah. Jestliže se ho chopíme, nejen ochráníme svět před globálním oteplováním, ale budeme mít na dlouhou dobu dostatek energie. Řešení je to nejen bezpečné, prověřené a prakticky proveditelné, ale i levné.

Naší spásou je jaderná energie.

Představte si, že jste ministr energetiky a musíte rozhodnout, jaké palivo má používat nová elektrárna, která bude zásobovat město velké jako půl Paříže. Zvažujete, co se nabízí.

Uhlí: Je drahé a neekologické, dopravuje se vlaky tisíce kilometrů po železničních tratích. Jeho spalováním se do atmosféry každý rok uvolňují miliardy kubických metrů skleníkových plynů a zbývá po něm 60 000 tun toxického popela.

Ropa: Na roční provoz jí elektrárna o takovém výkonu potřebuje čtyři až pět obřích tankerů; dováží se z politicky nestabilních oblastí. Při jejím spalování vzniká skoro stejný objem oxidu uhličitého jako u uhlí, do ovzduší uniká také spousta oxidů síry, které jsou příčinou kyselých dešťů, a dalších jedovatých sloučenin.

Zemní plyn: Dopravuje se na velké vzdálenosti speciálními tankery nebo plynovody, které se můžou

snadno poškodit, navíc jsou lákavým terčem teroristů. Emise vzniklé spalováním rovněž přispívají ke skleníkovému efektu.

Jaderné palivo: Na roční provoz elektrárny stačí dvě nákladní auta naložená levným a snadno dostupným uranem, těženým a zpracovávaným v politicky stabilních zemích, jako je Kanada nebo Austrálie. Emise skleníkových a kyselých plynů je nulová. Nevzniká ani popílek či prach. Odpady jsou sice vysoce radioaktivní, ale za rok provozu se vejdou do několika kbelíků.

Jaderné palivo je zkrátka daleko výhodnější než fosilní. Praxe jasně ukázala, že je dostatečně bezpečné a eko-

logické. V západní Evropě dnes pracuje 137 jaderných reaktorů, které vyrábějí třetinu elektřiny, a v celém světě je jich v provozu 438; dodávají asi sedminu veškeré elektrické energie.

Většina západoevropských zemí, například Německo, Belgie, Švédsko nebo Velká Británie, dnes přesto čelí silnému nátlaku, aby provoz jaderných elektráren zastavily, nebo přinejmenším nestavěly nové. Průzkum Eurobarometru z roku 2002 však ukázal, že dvě třetiny Evropanů dávají jaderné energetice přednost – pod podmínkou, že se s radioaktivním odpadem bude správně zacházet.

Také USA dnes podléhají nátlaku

FOTO LIONEL DERIMAIS

„Jaderná energie je levná, čistá a bezpečná.“

James Lovelock se ochraně životního prostředí věnuje celý život

85

VÝBĚR | KVĚTEN 2005

zelených a v Evropě se plánuje stavba nových jaderných elektráren jen ve Finsku, ve Francii a v některých postkomunistických zemích, jako je Bulharsko nebo Rumunsko. Dánsko, Itálie a Rakousko se už před časem rozhodly, že na jejich území se nukleární reaktory nebudou provozovat za žádnou cenu – to jim ale nebrání, aby elektřinu vyrobenou v jaderných elektrárnách nekupovaly od sousedů.

Čísla ukazují, že strach z jaderné energie, který lidé mají, je neopodstatněný.

Odmítat nukleární energii právě teď, kdy nás ohrožuje globální oteplování, je šílenství. Z racionálního hlediska jsou obavy o bezpečnost neopodstatněné. Protijadernou propagandu šíří nevládní ekologické organizace, jako Greenpeace nebo Přátelé Země, a v jejich argumentaci se neodráží ani zdravý rozum, ani vědecké poznatky.

„Zelená“ myšlenka, že odstavené jaderné elektrárny by se nahradily obnovitelnými zdroji energie, které by dokonce uspokojily stále rostoucí potřebu energie v budoucnu, je romantický nesmysl. Větrné elektrárny jsou velmi neefektivní, a když nefouká, je třeba je zálohovat klasickými zdroji. Širší využití sluneční energie je v podmínkách severní části Evropy nerealistické a energie z přílivových

elektráren neznamena žádný podstatný přínos.

Nejvíce námitek proti jaderným elektrárnám se týká radioaktivního záření. To je ale součástí našeho přirozeného životního prostředí a během desítek tisíc let vývoje jsme se s ním naučili žít. Jsme mu vystaveni neustále, jeho hlavním zdrojem jsou všude přítomné horniny a půda. Také lidské tělo vyzařuje radioaktivitu, a když

vedle někoho spíme, zasáhne nás o deset procent vyšší radiace, než když spíme sami. Dvojnásobná hladina záření proti normálu je například v blízkosti žulových skal a ještě o něco vyšší radiaci musejí očekávat lyžaři na horách.

A kolik záření pochází z jaderných elektráren? Podle britské Rady pro radiologickou ochranu jde o necelé procento naší radiační zátěže. Dalších 14 procent se nám do těla dostane při rentgenových vyšetřeních, zbytek je z přirozeného prostředí. Vezmeme-li v úvahu další faktory, jako je kouření nebo špatné stravovací návyky, podíl radiace z umělých zdrojů (kromě zdrojů používaných v medicíně) na riziku rozvoje nádorových onemocnění klesne na setinu procenta.

Čísla ukazují, že instinktivní strach mnoha lidí z jaderné energie nemá ro-

NAŠE NUKLEÁRNÍ NADĚJE



zumné opodstatnění a následky několika dosavadních jaderných havárií se přeceňují.

O katastrofě v Černobylu se v médiích informuje jako o jedné z největších průmyslových havárií 20. století. Reaktor nedaleko Kyjeva začal v roce 1986 hořet nikoli vinou konstrukč-

ních nedostatků, ale především vinou hrubých chyb obsluhy, která vypnula bezpečnostní systém. Mluví se o tisícovkách mrtvých a o dlouhodobém radioaktivním zamoření rozsáhlých území. Ve skutečnosti zemřelo jen 42 lidí, většinou hasičů a zaměstnanců elektrárny.

Experti OSN nezjistili, že by se v černobylské oblasti zvýšil počet dětí s vrozenými vadami, nádorovým onemocněním nebo jinými vážnými zdravotními problémy. Jedinou výjimkou je 1800 případů dobře léčitelné rakoviny štítné žlázy, kterým by se dalo předejít, kdyby odpovědná místa včas vydala nařízení, že lidé nejméně 24 hodin po havárii nemají vycházet z domu a mají užívat tablety se solemi jodu.

Radioaktivní oblak, který se z Ukrajiny dostal až nad západní Evropu, žádné vážné nebezpečí nepředstavoval. Radiační zátěž byla v té době jen několikrát vyšší než za běžných podmínek a odpovídala i v těch nejhorších případech nanejvýš několika rentgenům plic.

PROČ SE TEDY tak bojíme? Kdyby byly jaderné elektrárny tak nebezpečné, jak se mnozí domnívají, francouzská vláda by sotva schválila stavbu 59 nukleárních reaktorů, které dnes vyrábějí 78 procent elektřiny. Obyvatelé téhle velmoci v mírovém využití jaderné energie se přitom těší velmi dobrému zdraví. Podle jaderného fyzika Bruna Combyho, který stál u zrodu hnutí Ekologové za nukleární energii, klesla ve Francii díky jaderným elektrárnám produkce skleníkových plynů v energetice o 90 procent.

Když v srpnu 2004 zemřeli při úniku horké páry v japonské jaderné elektrárně čtyři dělníci, noviny na celém světě přinesly palcové titulky o „nukleární havárii“, ačkoliv se udá-

lost odehrála v nejaderné části elektrárny. O pouhé dva týdny dřív přitom zahynulo při explozi plynového vedení v Belgii 24 lidí (dalších 130 lidí bylo zraněno), ale o to se zahraniční média příliš nezajímala.

Jakmile jaderné palivo vyhoří, zůstane po něm radioaktivní odpad, s nímž je třeba zacházet s náležitou opatrností. Jeho skladování ale není extrémně náročné a vzniká ho tak málo, že se starosti organizací, jako Greenpeace, zdají být poněkud liché.

Veškerý vysoce radioaktivní odpad ze všech jaderných provozů ve Velké Británii za padesát let se vejde do krychle o hraně deset metrů – tedy o velikosti menšího domku. Opravdu nám to má dělat takové vrásky na čele? Ve srovnání s 13 700 krychlovými kilometry oxidu uhličitého, které každý rok vznikají spalováním fosilních paliv a jež by pokryly celé britské ostrovy vrstvou silnou deset metrů, je to přece množství zcela zanedbatelné.

Než přestane odpad z jaderných elektráren zářit, trvá to hodně dlouho. Nejnebezpečnější složka radioaktivního záření ale vymizí už během několika prvních let skladování, a nikoliv za stovky až tisíce let, jak tvrdí ekologické organizace. Podstatnou část odpadů lze přitom znovu zpracovat na nové palivo.

Jak nebezpečný je radioaktivní odpad? Kanadský jaderný fyzik John K. Sutherland říká, že i kdybyste se ocitli hned vedle nestíněného nákladu vyhořelého paliva, který byl z reaktoru vyjmut před pouhými čtyřicet dvaceti hodinami, měli byste stále

dvě minuty na to, abyste unikli bez většího poškození zdraví. A pokud by šlo o palivo vyjmuté před rokem, vážnější škody na zdraví by se projevil až za pět hodin.

Navíc není zrovna vhodné říkat takovému materiálu odpad, protože v reaktoru se využijí pouhá tři procenta jeho energetické hodnoty. Po dalším zpracování může znovu sloužit jako zdroj energie a odborníci spočítali, že ve Velké Británii obsahuje vyhořelé palivo v principu stejné množství využitelné energie jako všechna ropa v Severním moři. Je to tedy spíš energetická zásoba pro budoucnost než odpad v běžném slova smyslu.

Po událostech 11. září 2001 lze rozumět námitkám, že by si teroristé mohli jako další cíl útoku vyhlédnout

i některou z jaderných elektráren. Ani ty ale nemají racionální jádro – testy totiž ukázaly, že železobetonový sarkofág moderních reaktorů nedokáže žádné letadlo poškodit.

Jaderná energie je mnohem čistší, bezpečnější a levnější než energie získaná spalováním fosilních paliv; přesto podle nedávné studie Evropské komise nadále dovolujeme zeleným, aby v lidech vzbuzovali neopodstatněné obavy.

Dokud se budeme stále dokola zabývat statisticky zanedbatelnými – možná spíš nulovými – riziky, místo abychom se starali o ochranu planety, naše vyhlídky se nezlepší. V dnešním elektrickém světě pro nás právě jaderná energie znamená jiskru nádeje.

BANKA – VAŠE JISTOTA



Nedávno jsem si zlomila ruku. Když mi ji dali do sádky, zaplatila jsem účet za ošetření a šla domů. Krátce nato jsem dostala z nemocnice další účet, tentokrát na 1,57 dolaru, které jsem jim údajně ještě dlužila. Velkoryse mi nabídli, že můžu dlužnou částku splácet. Splátka činila tři centy měsíčně po dobu čtyř let.

zaslala NANCY CLARKOVÁ, USA

LÁSKA JE SLEPÁ

Nedávno jsem se seznámil s jednou postarší dámou a okamžitě propadl jejímu kouzlu. Měla totiž velmi vybraný vkus. Myslela si, že jsem pohledný, a nestyděla se říkat to každému na potkání. Je mi čtyřiašedesát, a tak je pochopitelné, že mi to velmi lichotilo.

Nadouval jsem se ale jenom do okamžiku, kdy jí na dopravním inspektorátě sdělili, že jí nemůžou obnovit řidičský průkaz, protože neudělala oční test.

zaslal WILLIAM WOLF, USA