

## **BLACKOUT**

Pojmem „BLACKOUT“ označujeme rozsáhlý výpadek dodávek elektrické energie na velkém území po dobu desítek hodin nebo dnů, který zasáhne velké množství obyvatel. Takový výpadek může nastat zejména v důsledku mimořádné události v přenosové soustavě. Pro tuto situaci nemá čeština ekvivalent, proto budeme dále používat tento anglický pojem.



Příčin vzniku BLACKOUTu může být celá řada:

- porucha způsobena přírodními vlivy (např. vichřice, námraza, silné sněžení),
- významný přetok energie ze zahraničních rozvodných soustav,
- technické poruchy (např. požár transformátoru),
- lidský faktor (např. chyba operátora dispečinku),
- teroristický útok.

Vzhledem k propracovanému bezpečnostnímu systému se jeví jako nejpravděpodobnější důvod vzniku rozsáhlého výpadku elektrické energie souběh několika významných příčin najednou.

Od příčiny vzniku BLACKOUTu se odvíjí i rychlost znovuobnovení dodávek elektrické energie. Pokud dojde např. ke značnému fyzickému poškození infrastruktury, bude čas obnovy přímo úměrný rozsahu tohoto poškození (v řádu dnů až týdnů). Informace, že se jedná o skutečný BLACKOUT se všemi možnými důsledky a dopady, může veřejnost obdržet postupně se zpožděním - podle vývoje situace.

O BLACKOUT se nejedná v případě lokálního výpadku (např. část města), popř. je-li obnovena dodávka elektrické energie v řádu desítek minut až hodin. BLACKOUT také není plánovaná odstávka elektřiny z důvodu údržby distribuční sítě. To lze ověřit např. na úředních deskách, nebo webových stránkách obcí, či místně příslušné distribuční společnosti (stránky jsou i během výpadku dostupné prostřednictvím např. mobilních telefonů, či tabletů).

### **CO NEBUDE PŘI BLACKOUTU FUNGOVAT**

V případě BLACKOUTu nebude možné využívat celou řadu technologií, které jsou přímo závislé na dodávkách elektrické energie a nejsou současně zálohovány náhradními zdroji energie (např. dieselařegáty, bateriemi apod.).

V první fázi výpadku zcela jistě zaznamenáte, že nefungují:

- všechny přístroje, které ke svému provozu potřebují připojení do elektrické sítě,
- běžné osvětlení (v domácnostech, veřejných budovách, pouliční lampy),
- zabezpečovací zařízení budov (včetně elektrického otevírání dveří, garážových vrat a bran),
- dopravní signalizační zařízení (dopravní semaforey, signalizace železničních přejezdů apod.),
- bankomaty a současně nebude možné uskutečnit nákupy v obchodech s elektronickou evidencí prodeje (snímání čárkových kódů, platba kartou apod.),
- většina čerpacích stanic pohonných hmot,
- hromadná doprava, která je přímo závislá na dodávkách elektrického proudu (vlak, tramvaje, trolejbusy).

V druhé fázi výpadku (v řádu hodin) zaznamenáte, že dochází k problémům v oblastech:

- dodávek pitné vody,
- dodávek plynu a tepla,
- výpadkům signálů mobilních operátorů,
- nefunkčnosti datových sítí (internetu),
- svozu odpadu.

V pozdějších fázích (v řádu desítek hodin) bude docházet k dalším významným potížím:

- v oblasti zásobování (potravin, léčiva, pohonné hmoty apod.),
- v oblasti komunikace (omezený přístup k ověřeným informacím),
- při fungování jednotlivých úřadů,
- v oblasti bezpečnosti (narušování veřejného pořádku).

## **JAKÉ DOPADY BUDE MÍT BLACKOUT**

Bezprostředně po vzniku BLACKOUTu dojde k uvíznutí osob:

- ve výtazích (pokud nejsou vybaveny speciálními záložními zdroji),
- v hromadných dopravních prostředcích (především ve vlakových soupravách na elektrifikovaných i neelektrifikovaných tratích),
- v dopravních zácpách (vzhledem k nefunkčnosti dopravních signalizačních zařízení).

Mezi další znatelné dopady této mimořádné události bude postupně patřit:

- omezení dostupnosti informací,
- přetíženost telefonních sítí (bude velmi obtížné navázat kontakt s blízkými osobami),
- zhoršený přístup ke složkám integrovaného záchranného systému (přetížení tísňových linek, delší dojezdové časy jednotlivých složek),
- omezené fungování nemocnic (vykonávány pouze neodkladné operace apod.),
- omezené možnosti zajištění hygienických standardů (nefungující voda a odpady, kazící se potraviny apod.),
- omezená možnost nákupu potravin a vody,
- omezený nákup pohonných hmot,

- omezené možnosti při zajištění vytápění,
- zvýšené riziko vzniku požárů (nouzové svícení svíčkami apod.),
- nemožnost výkonu zaměstnání a školní docházky (většina budov a výrobních prostorů bude uzavřena),
- omezená možnost dopravy (omezené využití prostředků hromadné dopravy, nedostatek pohonných hmot v motorových vozidlech apod.).

#### Přehled kapitol:

[Příprava na BLACKOUT](#)

[Co dělat při BLACKOUTu](#)

[Co dělat po BLACKOUTu](#)

## Příprava na BLACKOUT

Je možné se připravit na BLACKOUT už předem a jak by měla taková příprava vypadat? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.

### OBEČNÉ RADY

Na základě zkušeností ze zahraničí lze říct, že BLACKOUT nastává většinou naprosto nečekaně. Abychom dopady takové události co nejvíce minimalizovali, je nutné se důkladně připravit předem.

**TIP:** Zejména v USA, kde z důvodů vysokých letních teplot a přetížení rozvodných soustav vlivem používání klimatizace dochází k BLACKOUTu poměrně často, existují skupiny osob (tzv. preppers), kteří jsou až nadstandardně připraveni na tyto mimořádné události. Mají zásoby vody a potravin i na desítky dnů, disponují náhradními zdroji pro výrobu elektrické energie v domácnosti a jsou tak připraveni na přežití v případě, kdy mohou být určitou dobu odříznuti od civilizace (nesjízdné silnice) nebo od dodávek energií. Pro potřeby ČR doporučujeme mít zásoby vody, potravin a peněz v hotovosti přibližně na tři dny (pro všechny členy domácnosti i domácí mazlíčky).

Obecně lze doporučit balenou pitnou vodu a trvanlivé potraviny, které jsou vhodné k rychlé přípravě a které běžně v domácnosti využijete i v případě, že BLACKOUT nenastane, jako např.:

- konzervy a zavařeniny (např. masové a zeleninové),
- paštiky, fermentované nebo sušené maso,
- trvanlivé mléko, sušenky, čokoláda, energetické tyčinky, sušené ovoce, oříšky,
- cukr, med, sirup apod.

V případě, že budete mít k dispozici funkční přenosný vařič a vodu, můžeme navíc doporučit např.:

- těstoviny, luštěniny, rýže, brambory,
- čaj, káva, olej, sůl, cibule, česnek apod.

**TIP:** Příprava na BLACKOUT by měla probíhat tak, jako byste se chystali na několikadenní výlet do zcela neobydlené oblasti s proměnlivými klimatickými podmínkami. Vzhledem ke snadné přípravě a možnosti dlouhodobého skladování se k tomuto účelu hodí různé typy dehydratovaných potravin, které můžete zakoupit např. v prodejnách s outdoorovým vybavením. Zde lze koupit i přenosné vařiče

**a náhradní plynové, benzínové nebo lihové náplně.**

Vždy je nutné potraviny vhodně skladovat, pozorně sledovat dobu jejich trvanlivosti a podle potřeby je pravidelně obměňovat.

Návštěva lékárny může být v dané situaci velmi problematická, proto si raději dopředu zajistěte dostatečnou **zásobu léků** a zdravotnického materiálu. Především si připravte:

- specifické léky, které obvykle užíváte,
- běžné léky (proti horečce, průjmů, bolesti apod.),
- obvazy, dezinfekční prostředky,
- vitamínové tablety apod.

Mezi další **důležité vybavení**, které je vhodné mít připraveno, rozhodně patří:

- přenosné svítilny (nejlépe „čelovky“ s LED diodami nebo „třepací“ svítilny) a zásobu baterií, popř. chemické světlo,
- spací pytle, teplé zimní oblečení, deky,
- radiopřijímač s bateriemi (lze využít krátkodobě i rádio v automobilu nebo v mobilním telefonu),
- finanční hotovost alespoň na tři dny provozu domácnosti (lze očekávat nefunkčnost bankomatů a elektronického bankovníctví),
- alespoň z poloviny plnou palivovou nádrž v automobilu.

Při BLACKOUTU dojde pravděpodobně i k výpadku telekomunikačních a datových sítí. Z tohoto důvodu je vhodné si vytvořit „Plán rodinné komunikace“, tzn. domluvit se se svými blízkými, kde se sejdeme, když BLACKOUT nastane, případně jakým způsobem si dáme vědět, že jsme v pořádku. V takových situacích je vždy vhodné informovat své okolí (sousedy, kolegy v práci) o tom, kde se budete nacházet, a to pro případ, že by vás někdo z vašich blízkých hledal.

## **JAK SE PŘIPRAVIT, POKUD BYDLÍTE V RODINNÉM DOMĚ**

Obyvatelé rodinných domů mají obvykle výhodu v tom, že mohou využít při výpadku dodávek elektrické energie a plynu alternativní způsoby vytápění nebo ohřevu vody (krby, krbová nebo kachlová kamna, zahradní grily). Vždy je třeba pamatovat na dostatečné zásoby paliva a na bezpečné používání těchto zařízení. Zahradní gril používejte výhradně ve venkovních prostorách.

**NEZNALOST ZÁKONA NEOMLOUVÁ:** Podle zákona o požární ochraně (zákon č. 133/1985 Sb.) jste povinni počínat si tak, aby nedocházelo ke vzniku požáru, zejména při používání tepelných, elektrických, plynových a jiných spotřebičů a komínů, při skladování a používání hořlavých nebo požárně nebezpečných látek, manipulaci s nimi nebo s otevřeným ohněm či jiným zdrojem zapálení. Jestliže svým jednáním způsobíte požár, může Vám být uložena pokuta až do výše 25 000 Kč (v rámci přestupku).

V rodinném domě máte celou řadu dalších možností, jak se na BLACKOUT připravit. Krb (krbová kamna) lze většinou i dodatečně instalovat, pokud je k dispozici vhodný komín. Není-li to možné, můžete si na zahradě alespoň vybudovat ohniště.

Velkou výhodou mají ty domácnosti, které disponují funkční elektrocentrálou. Tu můžete využít i např. pro čerpání vody čerpadlem ze studny, která může sloužit jako zdroj pitné nebo alespoň užitkové vody. Můžete také využít dešťovou vodu, kterou je možné vývodem z okapu zachytávat do kádí (sudů) a v nouzi upravit na pitnou.

**TIP:** Tablety a roztoky na dezinfekci vody je možné zakoupit v celé řadě lékáren, outdoorových obchodech a prodejnách s vojenským vybavením.

Při pořizování elektrických garážových vrat a bran vždy myslete na to, zda půjdou snadno mechanicky otevřít i v případě výpadku elektrického proudu.

## JAK SE PŘIPRAVIT, POKUD BYDLÍTE V BYTĚ

Obyvatelé bytů mají velmi omezené možnosti alternativního vytápění. Je vhodné proto zvážit v chladném ročním období přesun na chatu, chalupu nebo k příbuzným, pokud je tam možnost vytápění tuhými palivy.

Podobný problém je i s ohřevem potravin. Přenosné plynové, benzínové nebo lihové vařiče, stejně jako zahradní grily, nelze používat uvnitř budov, pouze ve venkovních prostorách.

## Co dělat při BLACKOUTu

**Jak udržet potraviny z lednice či mrazáku co nejdéle „čerstvé“ a jak poznáte, že už byla dodávka elektrické energie obnovena? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.**

### JSTE-LI DOMA

V domácnosti je vždy velmi důležité odpojit všechna energeticky náročná elektrická zařízení od sítě, aby při obnovení dodávek elektrické energie nedošlo k opětovnému výpadku z důvodu přetížení sítě.

**TIP:** Nechte zapnuto jedno svítidlo nebo radiopřijímač, pomocí kterého si můžete ověřit, zda již byla dodávka elektrické energie obnovena.

Pokud funguje dodávka pitné vody z vodovodního potrubí, šetřete vodou v maximální míře. Máte-li možnost, zásobte se pitnou vodou ze studen nebo pramenů v okolí s ověřenou kvalitou vody. Pokud zrovna prší, snažte se zachytit co nejvíce dešťové vody do nádob, může se vám později hodit.

Pokuste se získat informace o situaci a o prognóze vývoje z médií. Pokud nemáte k dispozici rádio na baterie, využijte rádio v autě, internet v mobilním telefonu, popřípadě se zeptejte sousedů. **Nikdy si pro informace nevolejte na tísňové linky!** Na tísňovou linku volejte pouze, jste-li v nebezpečí nebo v ohrožení života (např. pokud jste uvíznuli ve výtahu nebo máte doma příbuzného napojeného na přístroje podporující jeho základní životní funkce).

Pokud zrovna nemáte doma dostatečnou zásobu čerstvých potravin, navštivte co nejdříve nejbližší obchod. Nenakupujte zbytečně velké zásoby a jídlem rozhodně neplývejte! Lze předpokládat, že budou fungovat jen některé hypermarkety (ty, které mají náhradní zdroje) a také malé prodejny nebo stánky (ty, které nejsou závislé na elektronické evidenci prodeje). V případě, že nemáte vůbec žádné zásoby, požádejte o pomoc sousedy a příbuzné nebo se informujte na obecním úřadě, kdy a jakým způsobem bude možné čerpat humanitární pomoc. Očekávejte však, že v prvních hodinách po BLACKOUTu bude velmi složité takovou pomoc zorganizovat.

Máte-li doma zásoby potravin, přednostně zkonsumujte vše z lednice a mrazáku. V chladném období roku lze potraviny krátkodobě skladovat i na balkoně nebo pověšené na klice z okna.

**TIP:** Lednici ani mrazák zbytečně neotvírejte, potraviny tak vydrží déle v chladu. Doporučujeme ale jednorázově přemístit část obsahu mrazáku do lednice, kde se tak déle udrží nízká teplota

*pro chlazení ostatních potravin.*

K nouzovému osvětlení použijte přenosné svítilny, svíčky používejte jen v krajním případě a pouze pod neustálým dozorem. Jako nouzové osvětlení lze použít např. i blikačku z jízdního kola, displej tabletu apod.

Je pravděpodobné, že vytápění (plynové, elektrické) brzo přestane fungovat. Proto v zimním období uvážlivě hospodařte s teplem, tzn., zbytečně nevětrejte, ucpěte všechny škvíry pod dveřmi a okny. Máte-li tu možnost, zvažte odjezd na chalupu nebo chatu, pokud tam můžete vytápět tuhými palivy. Další možností je přesun k příbuzným, pokud mají rodinný dům s vytápěním tuhými palivy.



### **JSTE-LI NA CESTĚ DO PRÁCE NEBO DO ŠKOLY**

Jedete-li autem, počítejte s výpadky všech signalizačních dopravních zařízení závislých na elektrické energii. Nebudou fungovat semaforey ani závory a signalizace u železničních přejezdů. Nebudou osvětleny komunikace ani ukazatele směru, nebudou plně osvětleny tunely (ty mohou být v závislosti na výdrži diesela agregátu postupně uzavírány). Ve velkých městech očekávejte v prvotní fázi dopravní zácpy a zvýšený počet dopravních nehod. Počítejte s výpadky technologií, závislých na internetu (navigace apod.). Přizpůsobte proto svoji rychlost nastalé situaci. Jedná-li se prokazatelně o BLACKOUT, nemá smysl pokračovat v cestě do práce (pokud nejste pracovníky subjektů kritické infrastruktury nebo složek, zajišťujících nouzové služby pro kraj). Je-li to možné, vraťte se proto domů.

**TIP:** Šetřete pohonnými hmotami ve svém vozidle, většina čerpacích stanic bude mimo provoz. Optimální způsob pro maximální možnou úsporu pohonných hmot je rychlost cca 80 km/h v kombinaci s co nejplynulejší jízdou.

Při cestování autem věnujte zvýšenou pozornost průjezdu vozidel záchranných složek a vozidel pracovníků energetických služeb.

**NEZNALOST ZÁKONA NEOMLOUVÁ:** V prvotní fázi očekávejte, že pokud bude nějaká čerpací stanice v provozu, bude uzavřena pro veřejnost z důvodu zajištění přednostního zásobování záchranných složek podle zákona o krizovém řízení (zákon č. 240/2000 Sb.).

Jste-li v okamžiku vzniku BLACKOUTU v hromadném dopravním prostředku, dbejte pokynů řidiče, resp. ve vlaku vlakvedoucího. Tramvaje a trolejbusy budou nepojízdné a z důvodu velkého rozsahu této situace nelze okamžitě očekávat nasazení náhradní autobusové dopravy na všech trasách. Ve městě Brně bude v případě vícedenního BLACKOUTU postupně zavedena náhradní doprava v režimu nočních linek se zhuštěným intervalem spojů. Není-li to nezbytně nutné, nepokračujte na cestě do práce, ale snažte se vrátit domů. V rámci jednoho města bude pravděpodobně v prvotní fázi nejrychlejším způsobem chůze.

Specifická je situace v železniční dopravě. Ať už se jedná o elektrifikované nebo neelektrifikované tratě, všechny vlakové soupravy se okamžitě zastaví kvůli nefunkčnosti traťové signalizace. Nestojí-li souprava ve stanici nebo její bezprostřední blízkosti, vyčkejte na příjezd záchranných složek. Ty vám pomohou se evakuovat z vlaku a zajistí náhradní přepravu do nejbližší uzlové stanice, odkud lze pokračovat v cestě autobusem zpět domů.



## JSTE-LI V ZAMĚSTNÁNÍ NEBO VE ŠKOLE

Pokud jste v okamžiku vzniku BLACKOUTu v zaměstnání nebo ve škole, řiďte se pokyny vedoucích pracovníků. Lze předpokládat, že ve většině firem a úřadů bude nařízeno přerušení provozu, a není-li nezbytně nutné zůstat v zaměstnání, zaměstnanci budou posláni domů.

Ve školách je žádoucí ponechat děti pod dozorem pedagogů do ukončení výuky s tím, že pokud mají možnost se bez problému dostat domů, umožnit jim odchod. Lze ale očekávat, že velký počet dětí nebude mít možnost se v dané situaci dostat domů, proto bude pro personál ve školách nezbytné postarat se o děti do příjezdu rodičů.

**NEZNALOST ZÁKONA NEOMLOUVÁ:** Pokud se za krizové situace nemohou o děti postarat jejich rodiče (např. když sami plní úkoly při řešení krizové situace), jsou v krizových plánech vytipovány školy, které mají povinnost se o tyto děti podle vyhlášky MŠMT č. 281/2001 Sb. postarat i po delší dobu.

## Co dělat po BLACKOUTu

**Kdy můžete začít používat plynové spotřebiče a které chlazené či mražené potraviny by měly být zlikvidovány? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.**

### ELEKTRICKÉ PŘÍSTROJE

Obnovenou dodávku elektrické energie využijte prioritně k nejnutnějším účelům. Uvědomte o obnově dodávky i vaše sousedy. V některých případech může jít pouze o krátkodobou obnovu dodávky v omezeném rozsahu, která bude střídavě zapínána a vypínána pro jednotlivé postižené oblasti. Do stabilizace situace nezapínejte energeticky náročné spotřebiče typu pračka, sušička, žehlička, myčka atd., které nejsou nezbytné pro vaše okamžité potřeby. Obnovu dodávky využijte prioritně pro elektrické spotřebiče nezbytné pro řešení okamžitých nutných potřeb a získávání informací (dobití baterií mobilů, svítilen, rádií, načerpání zásob vody, nezbytné osvětlení pro činnosti, které nelze odložit).

Po obnově dodávek elektrické energie vždy překontrolujte nastavení všech elektronických zařízení, zejména nastavení bezpečnostních systémů, ovládacích prvků vytápění apod.

### PLYNOVÉ SPOTŘEBIČE

Dodávky plynu do domácností jsou závislé na důkladné kontrole specialistů. Kontrola se týká zejména hlavního uzávěru plynu. **Plynové spotřebiče**

(kotel, sporák) **používejte zásadně až po návštěvě specialisty z plynárenské společnosti!**



## HYGIENA

Státní zdravotní úřad doporučuje zlikvidovat chlazené nebo mražené potraviny, které byly ponechány nad teplotou 6° C déle než 4 hodiny a jestliže mražené potraviny roztály a byly tak ponechány déle



než 2 hodiny. Také zlikvidujte potraviny, které mají neobvyklou barvu, strukturu nebo zapáchají. Vždy platí, že pokud si nejste jisti, potraviny raději vyhoďte. V případě, že znehodnocené potraviny znečistily lednici či mrazák, tyto prostory důkladně dezinfikujte.

Dodávky pitné vody budou obnoveny postupně v závislosti na výsledných hygienických kontrolách vašeho dodavatele vody. Před prvním použitím nechte vodu z kohoutku několik minut odtéct.