

Varning.

Inga
glödlampor
här!

LIVSFARLIG LEDNING
över banan

Gå ej över hängande tråd eller annan

UNDER VÄ
SIDAS BO

Dödsstöten

EXPLOSIV



WARNING

The following text feature stunts performed either by professionals or under the supervision of professionals. Accordingly, the producers must insist that no one attempt to recreate or re-enact any stunts or activity performed in this text.



Hallå där!

Du är förstås en sådan där som aldrig kan få nog av grejer som har med energi att göra. Som räknar Newton till en av dina största förebilder och lyckligt somnar in på kvällen efter att ha läst om elektriska kretsar. Kunde just tänka mig det. Eller va? Inte? Nähä, okej.

I så fall är det just dig den här boken är skriven för. Du som inte är så superintresserad av energifrågor utan mest flöjtat runt i vardagen rätt nöjd ändå. **Men som antingen du är medveten om det eller inte går runt med ett par "sanningar" om energi i bakfickan som du hört någonstans.** Typ att det är livsfarligt att kissa på elledningar. Eller att flygplanet kan störta om man glömmer att stänga av mobilen, och att mikron exploderar om man stoppar in metall i den.

Nu är du ju inte helt säker på ifall de verkligen är sanna eller inte... Och man vill ju inte direkt göra ett försök själv och kanske dö. **Så, kompis,**

det är därför vi har gjort den här boken! För att helt enkelt bekräfta och avliva olika myter om energi, som de ovanför.

**Jag är din guide.
Häng på!**







vad är

Feng-Shui?

Feng Shui är en gammal kinesisk konst, som går ut på att man mår bättre och får en trivsamt miljö, om man tar chi-energi med i beräkningen när man inreder rum och byggnader.

Chi-energi är något som sägs vara "en del av allt som existerar". Typ 'livsenergi' eller 'spirituell energi'. Hittills finns ingen definition på hur Chi-energi uppstår och det finns inte heller något säkert sätt att mäta Chi-energi. En del är skeptiska till att det verkligen fungerar men hey – en miljard kineser kan väl inte ha fel? ;-)

"när man passerar
ekvatorn börjar
vattenvirveln snurra
åt andra hållet"

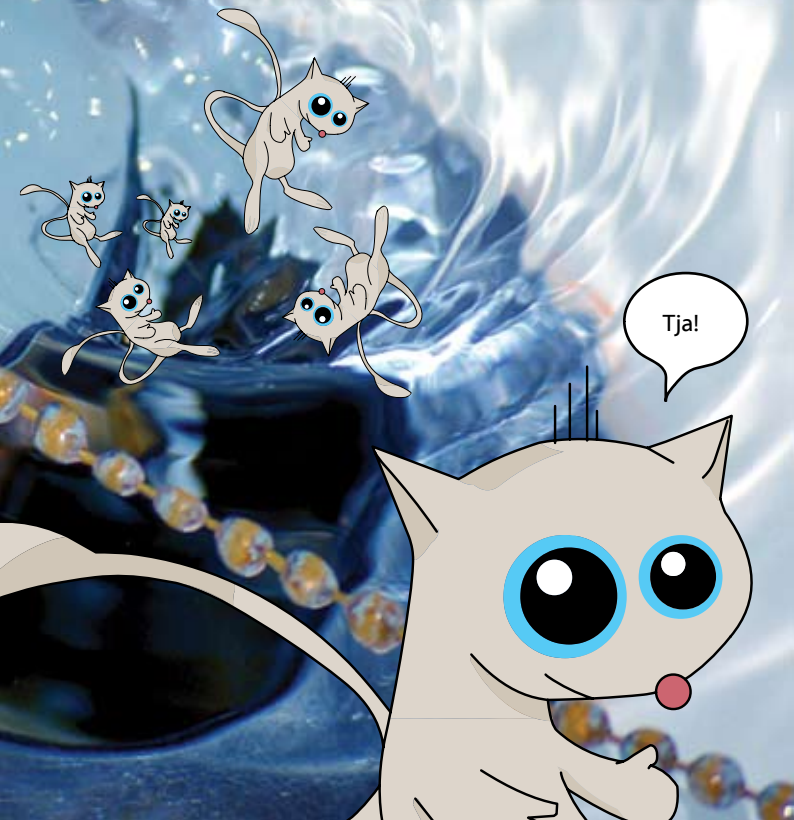


I teorin stämmer det att badkarsvirveln snurrar motsols på norra halvklotet och medsols på södra, men teori och praktik är som bekant inte alltid är samma sak... I verkligheten påverkar en massa andra grejer åt vilket håll den snurrar, till exempel vilken rörelseenergi vattnet fick när det tappades upp och vilken typ av badkar du har. När det däremot gäller undervattenströmmar och vindar så funkar det - allt enligt den snitsiga Corioliskraften.

faktaruta: Corioliskraften

Denna "kraft" är en skenbar effekt som uppträder när man befinner sig på en roterande kropp, typ jorden, och får luften att gå i spiral runt ett lågtryck istället för att blåsa rakt in mot centrum. Denna kraft innehåller egentligen ingen energi.

Intressant? Läs mer på: www.smhi.se/sgn0102/n0201/coriolis1.htm



MAGNETENERGI

Maja skejtar iväg till festen, ready för hångel.
Faktiskt riktigt sugen på hångel.

hoppas jag
träffar någon
intressant!

Hon äntrar festen.

tjena..

hej...

...

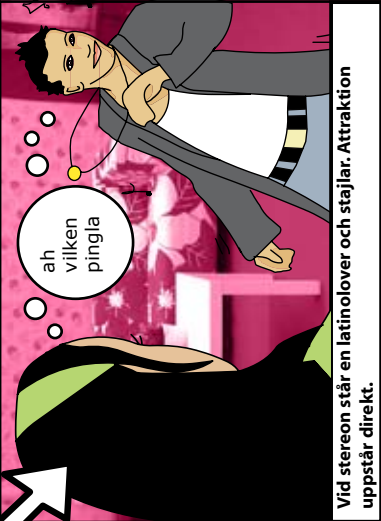
hmm nej det
här kändes
inte så kul.

Ett popsnöre står och hänger i ett hörn. Maja ser sin chans.

åh, fin frisy.

mm jag vet

ahmen slipp då



Sedan hänglar de till gryningen och lever lyckliga en hel vecka innan Maja skatar vidare mot nya horisonter.



VAD ÄR MAGNETENERGI?

En magnet är ett föremål som skapar ett magnetfält. Ett magnetfält är antingen plus eller minus och drar alltid till sig saker av motsatt laddning. Magnetiska egenskaper innebär att föremålet attraherar andra föremål av vissa metaller och påverkar (attraktion eller repulsion) andra magneter.

"vattnet runt en kärnkraftsreaktor har ingen ytspänning"

Falskt! Vattnet som cirkulerar och kylv reactorhärden är avjoniserat (avsaltat) vilket gör att man kan kalla det helt rent.

Ytspänningen är densamma som hos vanligt vatten så det skulle inte kännas annorlunda att bada i jämfört med vanligt vatten.

Orsaken till att saker flyter är att deras tyngd motverkas av trycket i vattnet. *Saker som är lättare än samma volym vatten flyter.*

faktaruta: Kärnkraftsverk – så funkar det

När atomkärnorna i uranbränslet klyvs uppstår värme som värmer vattnet i reaktortanken. Vattnet förs under högt tryck och hög temperatur till ånggeneratoren. Det heta vattnet går genom tusentals små rör som upphetas. Därefter pumpas det tillbaka till reaktortanken för att åter värmas. De heta rören kokar vattnet i ånggeneratoren till ånga som driver turbinen. Den i sin tur driver generatoren där el alstras. Med havsvatten kyls ångan till vatten i kondensorn. Vattnet pumpas sedan tillbaka till ånggeneratoren.



mikrovågsugnen

– do's and dont's

Vad händer om jag placerar ... i mikron?

Metall – kan förstöra mikron.

Vatten – kan koka över.

Ägg – smäller efter ett tag (varning för städjobb).

CD-skivor - flyger små blixtrar/gnistor från CD:n. Lite halvfränt.

Marshmallows - blir stora och goda.

Tvål - växer efter någon minut till monstertvål.

Aluminiumfolie – blixtrar.

Glödlampa - glödtråden blir så varm att lampan lyser.

Blöta strumpor – torkar, men se upp så de inte börjar brinna.

faktaruta: Hur fungerar en mikrovågsugn?

Mikrovågsugnen värmer upp livsmedel med hjälp av mikrovågor som skapas av elektricitet. Ugnen utnyttjar att vattenmolekylen absorberar energin hos mikrovågorna och då värms upp. Även andra material som till exempel fett och vissa plaster kommer att bli varma. Det finns starka elektriska fält i en mikrovågsugn.





”tappar man ett mynt
från Eiffeltornet dör
personen som får det
i huvudet eftersom
myntet får en helt
otrolig tyngd
genom fallet”

Sant? Nix! Ett mynt som tappas
från Eiffeltornet kan icke så nicke
döda en människa. Luftmotståndet
är nämligen för starkt för att
myntet ska kunna komma upp
i någon verkligt hög hastighet.
I jämförelse med ett hagelskott,
som skjuts iväg med cirka 800 m/
s, är inte myntets 20 m/s så myck-
et. Hagelskottet har dessutom en
mycket vassare spets, vilket gör
att trycket blir ofantligt mycket
större!



Eiffeltornet i siffror

320 stadiga meter mäter bygget, antennen inräknad.

2 500 000 nitar håller ihop det.

10 100 000 kg är vikten.

40 000 kg målarfärg går åt varje gång man målar det (vilket sker vart fjärde år).

12 centimeter – mer än så svarar tornet aldrig.

om min mobil ringer när jag flyger, störtar flygplanet då?

Ja faktiskt. Eller det skulle i alla fall kunna hända. I teorin är nämligen den strålning som speciellt gamla mobiltelefoner sänder ut tillräcklig för att störa känsliga instrument i flygplan. Utrustningen i äldre plan är inte alls testade för den här typen av strålning. Det är dessutom inte bara de elektriska prylarna i ett plan som påverkas utan hela balansen. Risken är stor att en mobil stör navigeringssystemet vilket i en landningssituation kan vara livsfarligt. Dock - inga flygolyckor har kopplats till användning av mobiltelefoner. Hittills...





INKOMMANDE
SAMTAL
FRÅN ANNA



får man en stöt om man kissar på ett elstängsel?

Svar: ja! Stängslet leder ström hela tiden, och skickar ut en stöt ungefär 1 gång i sekunden. För att pricka strömmen kan du försöka ta reda på när stötarna skickas ut. Du får inte i dig fullt lika mycket ström som om du håller i stängslet, men eftersom urin innehåller vatten och salter är det klart strömledande.

Vad som är bra att tänka på om du vill ha en stöt är att barfota är det bästa alternativet, eftersom du då har direkt kontakt med marken. Vill du ha en betydligt svagare effekt tar du på dig ett par rejäla gummistövlar med isolerade sulor. Tyvärr kan du inte uppnå högre effekt genom att ta på dig din strömledande pansarplåt och på så vis få stötar genom hela kroppen. Det är helt enkelt kontakten med marken som räknas och där är det regeln "less is more" som gäller.

Obs! Högsäpänningsledning vid tågrälsar är dock livsfarliga! Håll dig borta!

TJEJ

Höstens mode för de
vågade och trendmedvetna

Höstens mode för elstängselkissning!



A

A Stövlar
100% gummi. Bra
passform. Vatten-
avstötande.
100,- styck.



B

B Pansardräkt
100% metall. Finns i
olika storlekar och även i
fullkroppsversion.
500,- styck.



exploderar min bil om jag kopplar startkablarna fel?

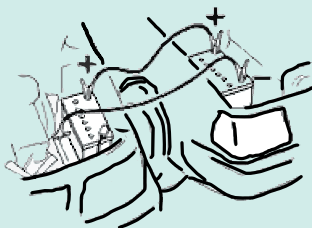
Ledsen darling, så lätt är det inte att få en bil att explodera - på sin höjd exploderar batteriet. Om du kopplar ihop startkablarna fel, det vill säga plus på minus och tvärtom, under en längre tid kan syrorna i batterierna bli överhettade och explodera. Det värsta som kan hända då är att du får batterisyra på dig, vilket är frätande. Inte världens roligaste grej kanske.

Så här kopplar du rätt!

Kontrollera på vilken sida batterierna sitter. Placera bilarna så att det är kortast möjliga avstånd mellan batterierna, för att underlätta kabelkopplingen. Var noga med att koppla rätt: den röda kabeln kopplas till batteriernas plus-poler (vanligtvis röd markering). Därefter kopplas den andra kabeln till den strömgivande bilens minuspol. Den ände som är kvar kopplas till bilens jordpol, eller annan ren metall del i karossen, på den bil som skall startas. Slå på tändningen och gör ett startförsök. Mal inte på batteriet, utan starta



med korta intervaller. När motorn går avlägsnas kablarna i omvänd ordning. Minus kopplas bort först, annars finns risk för kortslutning.



TV vill ha nytt hem!

Det är med sorg som vi måste göra oss av med vår TV. Hon är lugn och mycket snäll. Anledningen till att vi måste göra oss av med henne är pga allergi. Vill att hon ska komma till en tv-van person. Om du är seriöst intresserad ring mig på 321456.

Priset är inte viktigt om hon kommer till rätt person.

3-årig dator för omplacering då jag är allergisk mot el. Endast som sällskap. Ring för mer information på 555444.



Mobil för dig?

kan man vara allergisk mot el?

Sedan 1980-talet har det funnits personer som upplevt elöverkänslighet med symptom som huvudvärk, utslag, trötthet, klåda och liknande. Att de som känner av besvären verkligen upplever dem är det ingen tvekan om, däremot finns det idag ingen forskning som har kunnat binda anledningen till elektriska prylar. Att riksförbundet för elöverkänslighet existerar råder det i alla fall ingen som helst tvekan om, du hittar dem på www.feb.se/index.htm.

Mobil bortskänkes!

Pga elallergi skänker jag bort min kära mobil till omtänksam person.

Ring Anna på 123456.

OBS! Endast seriösa svar..

VEM ÄR DU?

FINN DIG SJÄLV I VÅRT BLIXTRANDE PERSONLIGHETSTEST!

Var hittar man dig när det dundrar som mest?

X - Antagligen flyger jag med drake på något öppet fält, eller kanske badar.

- Jag sitter i bilen med en termos och fascinerar av blixterna.

+ - Åh, jag mäter mitt primalskrik mot knallarna.

§ - i jordkällaren, darrandes.

Hur klär man sig lämpligast för ett riktigt åskväder?

+ - Jag är helst naken, så att jag känner regnet mot huden.

- Gummistövlarna är bra att ha på sig.

X - Det enda viktiga är att hjälmen med den fastmonterade antennen sitter där den ska.

§ - En heltäckande våtdräkt av gummi.

Vilken är din spontana reaktion när det börjar mullra?

X - Äntligen händer det någonting!

§ - K-k-k-k-kära nån!

+ - Så kraftfullt, så dramatiskt, så mycket jag.

- Ah, mysigt.

Hur skulle folk beskriva dig i vädertermer?

- Som en klar höstdag.

+ - Kanske som en månskensnatt. Eller ett monsunregn.

X - Som ett högtryck

§ - Lite som dimma, kanske. Du dunstar när temperaturen höjs.

Vilket talesätt passar bäst in på dig?

§ - "Hellre fly än illa fåkta".

X - "Carpe Diem"

- "Det finns inget dåligt väder, bara dåliga kläder".

+ - "De förståndiga människorna existerar, de lidelsefulla lever".

faktaruta åska

- Energin i alla blixtnedslag i världen under ett år skulle räcka till att försörja Sverige med energi under ett år.

- Varje sommar drabbas Sverige av mellan 100 000 och 200 000 blixtnedslag.

- I Sverige åskar mest i juni-augusti, oftast en timme och vanligast på eftermiddagen.

- Temperaturen i en blixtnedslag kan uppgå till 30 000 grader.

- Säkreste stället att vara på när det åskar är i bilen eller inomhus. Farligaste är ute på sjön och på öppna platser - bad, golf, ridning, fiske och fotboll går bort. Att ta skydd under höga grejer är ingen bra idé, så lågt som möjligt är bäst.

- Se till att dra ur alla kontakter till TV, video, telefon, dator med mera när det börja åska.

Flest X. Du är...



ODÖDLIGA OLGA

Du är tuff, du är hård och du vill live forever. Därför är det helt onödigt att vidta några som helst försiktighetsmått när det börjar blixtra och dundra utanför fönstret - tvärtom! Du vill genast springa ut i ovädret och verkligen känna att du lever. För övrigt är ditt motto att ingenting värt att veta går att lära sig genom andra - man måste uppleva det själv. Din äventyrliga läggning kommer att onekligen att göra din framtida självbiografi sjukt spännande, om du inte råkar dö innan du skrivit den vill säga.

Flest +. Du är...



DOLLINE DRAMAQUEEN

Har det någonsin funnits en mer känslig, spontan och verkligt levande person än du? Nej det har det inte. Helst vill du göra om allt du är med om till storartade konstverk - inte minst fantastiska åskväder! Du bara måste spela in ljudet och göra experimentella ljudinstallationer, fotografera blixten och sätta upp teatermonologen "jag; ett åskväder". Du kan inte tänka dig en mer fantastisk död än den att dö genom ett blixtnedslag - fast först ska du förstås leva i hundra år.

Flest #. Du är...



ANNA OF THE WOODS

Redan som liten pyssla älskade du att vara ute i naturen. Under uppväxtåren var Skogsmulle din bästa vän och frågan är om det inte är så fortfarande. Jämte gummistövlarna och skogens alla kryp såklart. Man skulle kunna tro att dina kompisar tycker att du är en tönt men faktum är att din brinnande kärlek till naturen rörer respekt i alla led. Respekt är för övrigt ett honnörsord för dig, och det är med respekt du förhåller dig till naturkrafterna. Och kärlek.

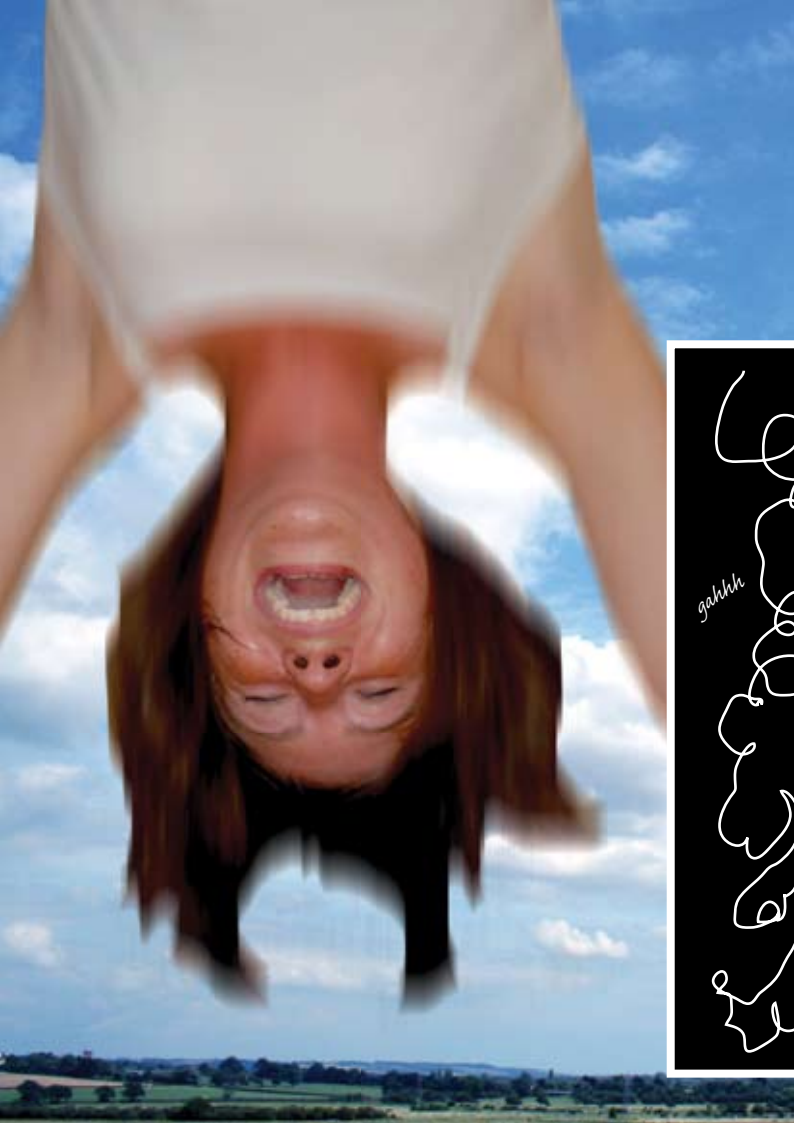
Flest \$. Du är...



ELLEN PÅ SÄKRA SIDAN

Kanske blev du skrämmd som liten, eller så är du bara sådan, det är svårt att säga. Faktum är i alla fall att det finns få människor på vår jord som uppvisar större likhet med Nasse i Nalle Puh. Ibland stammar ni till och med likadant. Du är tjejen som tar alla tänkbara risker med i beräkningen. Alltid. Det finns de som gör sig roliga på din bekostnad men det bekommer dig inte. Vi får väl se vem som lever längst, smilar du för dig själv inne i skyddsöverallen.





gahhh



"om man ljuger om sin vikt när
man hoppar bungyjump kan
linan bryta"

yeeaahh

Falskt! I bungyhoppling så använder man sig av olika linor beroende på hur mycket personen som hoppar väger – det stämmer. MEN! Den vanligaste typen av lina heter "Ettusenåttio" eftersom den är gjord av 1080 stycken gummisnoddar, och den kan användas av personer som väger mellan 50 och 110 kg. Dessutom finns det en rejäl säkerhetsmarginal på det. Det spelar alltså i princip ingen roll om du skorrar med vikten när du ska hoppa – men baby, varför skulle du göra det?

weeii



hårtork + badkar = farligt farligt...

Om man tappar en hårtork i vatten går den förhoppningsvis bara sönder. Men honey – var försiktig! Har den ingen jordfelsbrytare kan vattnet bli strömförande och då ska du verkligen inte vara i kontakt med det. Känner du att du prompt måste torka håret i badet rekommenderas användandet av heltäckande våtdräkt av gummi som gör att din kropp inte blir strömförande. Dessutom snyggt.



Livsviktiga fakta 1:

Det är något farligare att tappa en hårtork i ett badkar än i en stor pool, eftersom vattnet har en viss resistans.

Livsviktiga fakta 2:

En mer energikrävande produkt som exempelvis en stor hårtork gör att vattnet kan bli mer strömförande jämfört med en liten rakapparat.

VISSA MÄNNISKOR
ÄR MER ELEKTRISKT
LADDADE ÄN ANDRA



Varför får en del människor stötar från diskbänkar och andra grejer så ofta? Faktum är att det kan bero på att personerna i fråga är riktiga torrisar. Statisk elektricitet är en lagrad elektrisk laddning och uppkommer oftast genom att två föremål gnids mot varandra så att det överförs elektroner mellan dessa. Det skapas då ett överskott på elektroner i det ena och ett underskott i det andra, en plus- och en minusladdning.

Stöten uppstår när spänningen går från det ena föremålet till det andra, och faktum är att torr hud mycket lättare bygger upp en laddning än hud som är fuktig. Får du ofta stötar är alltså något så osannolikt som apotekets fuktighetskräm svaret.

Skyll på statisk elektricitet när...

- håret blir jobbigt flygigt vid kamning eller när man provar nya snygga viscose-tröjan
- teverutan är alldeles dammig
- lillebrorsans födelsedagsballonger fastnar på väggar långt bortom hans räckvidd (förutsatt att någon rolig själ gnuggat lite hår först)

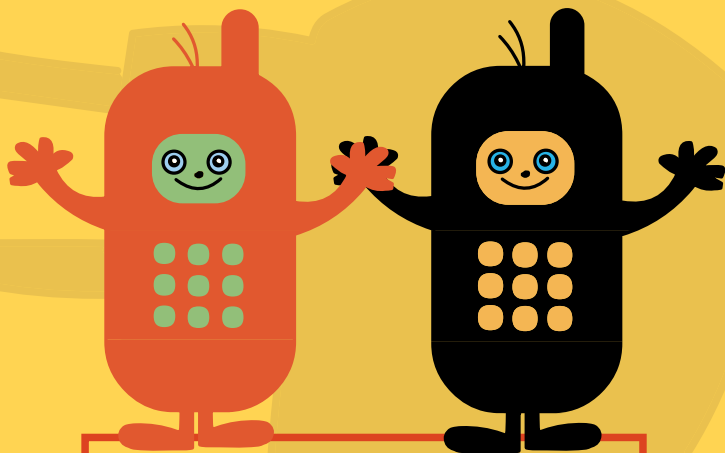


drar mobilladdaren ström när jag inte laddar mobilen, men har sladden i kontakten?



Tips på hur du slösar mest el och därmed får en fet elräkning.

- Stäng aldrig av dator, skärm och högtalare när du går hemifrån.
- Använd stora klumpiga skärmar från tidigt 90-tal.
- Låt lamporna i rummet vara tända när du inte är där.
- Inred med ljud och skapa avslappnad stämning i lägenheten genom att låta alla kranar ständigt droppa.
- Ställ möbler framför elementen i din lägenhet.
- Låt dina fönster och din balkongdörr alltid stå öppna.
- Diska under rinnande vatten.
- Lågenergilampor: tänk inte ens tanken.



Man skulle tro att en mobilladdare inte drar någon ström när mobiltelefonen inte är inpluggad, men icke. Laddaren drar precis lika mycket ström som när mobilen sitter i andra ändan.

SMS

Energi

Ordlista

KWh (kilowatt-timmar) är ett ord som förklarar hur mycket energi som har behövts för att genomföra någonting. För det mesta brukar man använda det kring elektriska prylar men faktum är att watt och kalori egentligen är samma sak. Så för att du ska "dra" en KWh i timmen så är det att förbränna 860 kcal som gäller.

Joule Enheten för energi/arbete. 1 joule=1 newtonmeter. 1 J=1 Nm.

Ampere Enhet för strömstyrka. Har beteckningen A.

Kinetisk energi Kallas även rörelseenergi. Exempelvis har ett tåg som rör sig en viss kinetisk energi. Den kinetiska energin är beroende av massa och hastighet. Ju tyngre tåget är och ju snabbare det rör sig desto större är dess kinetiska energi.

Förnybar energi Benämning på energislag som har en snabb omloppstid, till exempel trädbränsle, energigräs och halm. Även vatten- och vindkraft hör till dessa. I Sverige används årligen ca 150 TWh förnyelsebar energi, varav biobränslen och vattenkraft står för hälften vardera.

Kärnenergi Tidigare användes ordet atomenergi, men i dag är den brukliga benämningen kärnenergi. Det är den energi som frigörs vid klyvning av tunga atomkärnor (fission), vid sammanslagning av lätta atomkärnor (fusion) och vid radioaktiva sönderfall. Ordet kärnenergi används också om den energi som produceras i ett kärnkraftverk.

Lägesenergi Kallas även potentiell energi och är den energi ett föremål har till följd av att det befinner sig i ett kraftfält. Om föremålet släpps fritt kommer det att accelerera genom

kraftfältet och lägesenergin att omvandlas till rörelseenergi samt värme (friktionsförluster).

Rörelseenergi Den andel energi ett föremål har i form av rörelse, exempelvis rinnande vatten.

Magnetiskt fält Fält karaktäriserat av kraftverkan av elektriska laddningar i rörelse. I elkraftssammanhang talas om sinusformade kraftfrekventa magnetiska fält. Den magnetiska fältstyrkan mäts i tesla, oftast mikrotelsa.

Reaktorvatten Det vatten som i ett kärnkraftverk cirkulerar i reaktorhärden och kyler den. I en kokarvattenreaktor kokar detta vatten och går sedan som ånga genom turbinen, där energin avges, kondenseras till vatten i kondensorn och återförs som matarvatten till reaktortanken. I tryckvattenreaktor sker energiavgivningen i en ånggenerator.

Resistans Mått på det motstånd som rörliga elektriska laddningar möter när de ska ta sig fram genom en ledare. Enheten mäts i ohm. 1 ohm=1 volt/ampere.

Wattimme (ofta förkortat Wh) är en energienhet som definieras som en effekt på en watt under en timme och motsvarar alltså 3 600 joule, som är SI-enheten för energi. Wattimme är en sammansatt enhet som med enhetssymboler uttrycks W·h. Multipel-enheter av wattimme används ofta vid mätning av elektrisk energi. En vanlig spisplatta som är påslagen under en timme förbrukar ungefär tusen wattimmar (en kilowattimme, kWh).



Är du en Mythbuster? Testa dig!
<http://discoverychannel.se/mythbusters/spel>

Projektledare

Zandra Claeson
Frida Förster

Foto

Angelica Widerot
Evelina Lundqvist
Malin Bergkvist
Jessica Carlson

Text

Maja Björk
Angelica Widerot
Frida Kongstad
Jessica Carlson
Hanna Pettersson
Emma Mattila

Form & Illustration

Jessica Carlson

Så vad var det här?

Den här boken är framtagen i projektet Energi i Genusperspektiv som drivs av Grrl Tech och Real Life. Projektet är finansierat av Energimyndigheten och ESF-rådet genom Energikontor Sydost. Projektet har som syfte att väcka intresse och öka kunskap om energifrågor hos tjejer och att hitta ett bra utbildningskoncept som kan användas av andra när de ska utbilda tjejer.



Läs mer om projekten på www.grrltech.nu och www.reallife.nu