



ENERGI
FÖRETAGEN

ENERGISVENSKA

Lärobok i svenska för utländska energiexperter

Emil Molander

Denna elektroniska utgåva av *Energisvenska* är ett visningsexemplar. Den lämpar sig inte för undervisning.

Som läromedel för undervisning eller självstudier bör den tryckta upplagan användas. Den tryckta upplagan kan beställas kostnadsfritt från Energiföretagen Sverige och utbudet.se.

Detta verk får ej tryckas, skrivas ut, säljas, distribueras eller spridas på något sätt.

ENERGISVENSKA

Energiföretagen
energiforetagen.se
LYS
www.lysforlag.com
Redaktör: Sofi Tegsveden Deveaux

Kopieringsförbud

Detta verk är skyddat av lagen om upphovsrätt. Kopiering för undervisningsändamål av denna bok är således helt förbjudet. Kopiering innebär otillåtet mångfaldigande. Ett sådant intrång medför straffansvar och kommer att ge upphov till skadeståndsskyldighet enligt 53 och 54 §§ (1960:729) om upphovsrätt till litterära och konstnärliga verk.

ENERGISVENSKA

Lärobok i svenska för
utländska energiexperter

Emil Molander



Välkommen!



Det är så roligt att just du vill förbättra din yrkessvenska och förbereda dig för ett arbete inom svensk energibransch!

Om du redan nu jobbar eller praktiserar på något av våra medlemsföretag så vet du säkert att förväntningarna på god svenska är hög – både som en förutsättning för ett bra samarbete kollegor emellan, men också utifrån säkerhetsaspekter.

Därför vill vi underlätta för dig som inte har svenska som modersmål. Vi vill skapa förutsättningar för språkutveckling på våra arbetsplatser runt om i landet, lyfta potentialen som finns i arbetsgrupper präglade av mångfald och inte minst bidra med verktyg som hjälper dig som nyanländ tekniker eller ingenjör i din fortsatta karriär.

Jag hoppas att den här boken kan bli just ett sådant verktyg som underlättar ditt inträde i energibranschen.

Välkommen!

Pernilla Winnhed
vd Energiföretagen Sverige

Så här använder du boken

Energisvenska är till för dig som redan kan mycket svenska, men som behöver lära dig det yrkesspecifika språk som används i energibranschen. Mycket av det är tekniska begrepp och termer, men till största delen är det faktiskt vanliga svenska ord från det allmänna språket som vi alla använder, både på jobbet och i vardagslivet.

Boken tar upp kommunikationen i tre yrken: driftledare för elnät, distributionselektriker samt drifttekniker för fjärrvärme. Vi kan naturligtvis inte ta upp alla ord och uttryck som förekommer i de olika yrkena, men vi har gjort ett urval av de vanligaste händelserna och situationerna, och tar upp sådant som man behöver kunna läsa, skriva och säga i arbetet. Tänk på att oavsett vilket yrke du har inom branschen så innehåller alla kapitel i boken ordförråd som är användbart för dig.

Eftersom du kommer att lära dig många nya ord i den här boken är det viktigt att du tänker på uttalet, och eftersom flera av orden är långa och sammansatta är *ordbetoningen* extra viktig. För att hjälpa dig med detta sätter vi ett streck under långa ljud i ordlistorna. Det står till exempel:

ett ångkraftverk -

en älv -ar

ökar ₁

överför _{2a}

Där ser du att i ordet *ångkraftverk* är det *ng* och *r* som ska göras extra långa. Du ser också att vi ger grammatisk information till varje ord. Du ser att det heter *ett ångkraftverk* och inte *en*. Du ser att ordet inte har någon pluraländelse (-). Du ser också att ordet *älv* heter *älvar* i plural, att verbet *ökar* tillhör verbgrupp 1 och att *överför* tillhör verbgrupp 2a. Om du är osäker på verbgrupperna kan du titta i en grammatikbok.

En annan viktig del i boken är hörförståelse. Det mesta av texten finns inläst på www.energiforetagen.se/energisvenska och där finns även ljudet till de hörövningar som finns i boken.

Lycka till med studierna, och med ditt arbete i den svenska energibranschen!

Emil Molander

Tack!

Författaren vill tacka all fantastisk personal på Stockholm Exergi, Umeå Energi och Jämtkraft som varit delaktiga i projektet, ingen nämnd, ingen glömd.

Tack för att ni var så vänliga och hjälpsamma och tog emot mig med öppna armar när jag kom och "störde" er i arbetet. Ni har gett mig en ny förståelse och uppskattning för det fantastiska jobb ni gör och som många gånger är "osynligt". Utan er hade samhället inte fungerat så bra som det gör, och den här läroboken hade definitivt inte funnits. Tack!

Emil Molander

Innehållsförteckning

Välkommen till energibranschen

| | |
|-------------------------------|----|
| Svensk energi i siffror..... | 18 |
| Svensk energi då och nu..... | 22 |
| Språkfokus: Presentering..... | 31 |
| Det svenska stamnätet..... | 32 |
| Sak eller person?..... | 34 |
| Repetition..... | 36 |

Driftledare elnät

| | |
|--|----|
| Elnätet..... | 38 |
| Niklas, driftledare på elnätsföretag | 40 |
| Språkfokus: hjälpverb..... | 47 |
| Något har hänt..... | 48 |
| Språk och jobb..... | 54 |
| Telefonsamtal med kunder..... | 56 |
| Språkfokus: tid..... | 59 |
| Transformatorbyte..... | 60 |
| Arbetsbevis..... | 61 |

Distributionselektriker

| | |
|--|----|
| Ute på jobb..... | 64 |
| Anja, distributionselektriker..... | 67 |
| Något händer..... | 72 |
| Vad är det för nummer på stolpen?..... | 73 |
| Arbetsorder..... | 74 |

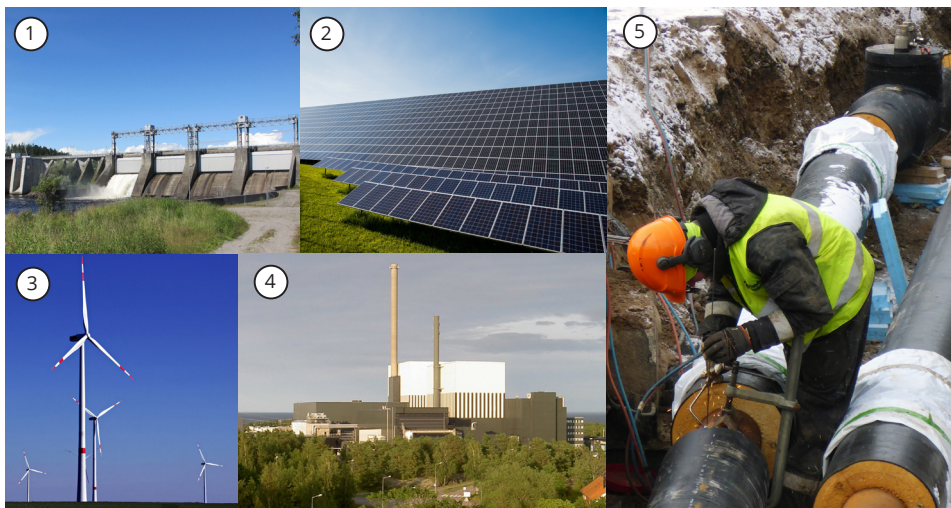
| | |
|-------------------------------|----|
| Här ska sprängas!..... | 77 |
| Driftbevis..... | 78 |
| Säkerhet..... | 82 |
| Intervju med Anja, del 2..... | 83 |
| Väderstreck..... | 86 |
| I bilen..... | 89 |
| Repetition..... | 90 |

Drifttekniker fjärrvärme

| | |
|---|-----|
| Ett fjärrvärmeverk..... | 92 |
| Tim, drifttekniker på kraftvärmeverk..... | 95 |
| Språkfokus: Vad är det som är fel?..... | 101 |
| Rondering..... | 102 |
| Något händer..... | 104 |
| Arbetsbegäran..... | 106 |
| Risker..... | 109 |
| Riskhantering..... | 110 |
| Något händer igen..... | 114 |
| Det är stopp!..... | 118 |
| Trivs du på jobbet, Tim..... | 121 |
| En vanlig dag..... | 123 |
| Repetition..... | 124 |
| Facit | 126 |

Ljudfiler till hörövningarna hittar du på
www.energiforetagen.se/energisvenska

Välkommen till energibranschen!



1 A

Titta på bilderna och prata med en kurskamrat.
Vad ser du på bilderna? Skriv rätt nummer på listan.



___ vindkraft ___ fjärrvärme
___ vattenkraft ___ solkraft
___ kärnkraft

1 B

Vilka ord associerar du med de olika bilderna? Välj från orden nedan eller kom på egna. Några ord kan passa med flera energikällor.

*reaktor turbin generator damm solceller rotor
elnät lins rör bränsle avfall fallhöjd
radioaktivitet*

1 C

Vad känner du redan till om energiproduktionen i Sverige?

Svensk energi i siffror

2 A

Enheter och storheter

Para ihop de enheter och storheter som hör ihop.

STORHET

1. spänning
2. effekt
3. elektrisk ström
4. avstånd
5. höjd
6. andel
7. energi

ENHET

- a. watt (W)
- b. ampère (A)
- c. meter över havet (m.ö.h.)
- d. volt (V)
- e. gigawattimmar (GWh)
- f. kilometer (km)
- g. procent (%)

2 B

Testa dig själv

Hur ser elförbrukningen i Sverige ut, tror du? Svara på frågorna i quizzet tillsammans med en kurskamrat. Siffrorna kommer från 2017 och 2018.

1. Ungefär många vattenkraftverk finns det i Sverige?
 - a. 180
 - b. 1 800
 - c. 18 000
2. Hur mycket el produceras i Sverige varje år?
 - a. 160 TWh
 - b. 260 TWh
 - c. 360 TWh
3. Hur stor andel av elproduktionen kommer från solkraft?
 - a. 0,25 %
 - b. 2,5 %
 - c. 25 %
4. Hur stor andel av elproduktionen kommer från kärnkraft?
 - a. 0,4 %
 - b. 4 %
 - c. 40 %

5. Hur många fler vindkraftverk fanns det i Sverige 2018 jämfört med 2010?
 - a. 200
 - b. 2 000
 - c. 20 000
6. Hur stor del av elförbrukningen står bostäder och fritidshus för?
 - a. 27 %
 - b. 37 %
 - c. 47 %
7. Hur stor del av elförbrukningen står industrin för?
 - a. 38 %
 - b. 48 %
 - c. 58 %
8. Ungefär hur stor andel av fjärrvärmens bränsle är avfall?
 - a. 21 %
 - b. 31 %
 - c. 41 %
9. Hur stor andel av Sveriges elproduktion kommer från fossila bränslen?
 - a. 0,1 %
 - b. 1 %
 - c. 10 %
10. Hur mycket fjärrkyla levereras årligen?
 - a. 116 GWh
 - b. 1 160 GWh
 - c. 11 600 GWh

2 C

Kontrollera dina svar i facit. Var det något som överraskade dig eller som var extra intressant? Diskutera med en kurskamrat.

Uttal av siffror

Många siffror och tal uttalas inte som vi skriver dem.

Vi skriver Vi säger

två [tfå]

nio [nie]

tio [tie]

tjugo [tjugi]

tjugoett [tjuett]

trettio [tretti]

fyrtio [förti]

Ibland sätter vi ihop tal och ord, och då är det viktigt att betona rätt. Hur säger man det här?

400-kilovoltsledning (fyrahundrakilovoltsledning)

130-kilovoltstransformator (hundratrettiofemkilovoltstransformator)

3 A



Lyssna och skriv de tal du hör.

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | 9. _____ |
| 5. _____ | 10. _____ |

3 B



Arbeta tillsammans med en kamrat och täck över varsin kolumn. Säg sedan siffrorna. Be din kamrat att skriva ner det du säger och jämför sedan.

Person A

1. 7 022
2. 23 448
3. 110
4. 818
5. 13 730

Person B

1. 10 000
2. 4 377
3. 14 001
4. 2 727
5. 655

4 A



Produktion och användning av el

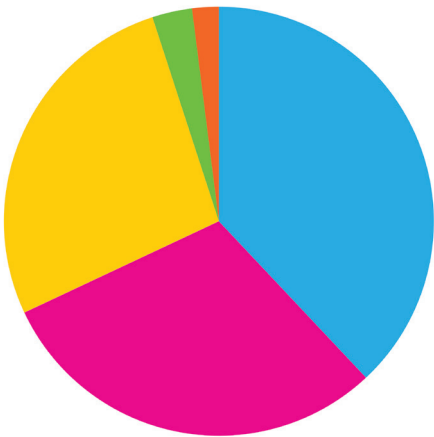
Välj ett diagram. Berätta för en kurskamrat vad du ser.

*I Sverige står vattenkraft för ungefär ... procent av elproduktionen.
... står för ungefär ... procent av elanvändningen.*



Elproduktion i Sverige 2018

- kärnkraft 41 %
- vattenkraft 38 %
- vindkraft 11 %
- värmekraft 10 %
- solkraft 0,25 %



Elanvändning i Sverige 2018

- industri 38 %
- offentlig förvaltning 30 %
- bostäder och fritidshus 27 %
- el, gas- och värmeverk 3 %
- järnvägar och kollektivtrafik 2 %

4 B



Diskutera med en kurskamrat.

- Varför produceras så lite el med fossila bränslen i Sverige, tror du?
- Varför produceras inte mer solkraft i Sverige, tror du?
- Varför har vindkraften ökat så mycket nyligen, tror du?

Svensk energi då och nu

5 A

Vad betyder orden från texten? Diskutera med en kurskamrat.

*avbrottsfri elnät avvecklande belysning brist bygger ut
digitaliserad fossila utsläpp glödlampa hushåll industri
kol lönsam olycka skepsis tillräcklig ångkraft älv*

5 B

Berätta för en kurskamrat vad du vet och tror om svensk energi under 1800-talet och 1900-talet. Ta hjälp av stödorden.



5 C

När händer vad?

Läs de olika styckena. Vilka tidsepoker skildrar de? Skriv rätt siffra bredvid rubrikerna.

Slutet av 1800-talet _____

Slutet av 1900-talet _____

Början av 1900-talet _____

Början av 2000-talet _____

1. En global oljekris betyder att man måste hitta andra kraftkällor för att försörja elsystemet. Samtidigt avstannar utbyggnaden av vattenkraft då man anser att de norrländska älvarna har blivit alltför exploaterade.

Intresset för kärnkraft blir allt större och Sverige får sitt första kärnkraftverk i Ågesta precis utanför Farsta i Stockholm. Detta stängs efter en tid, men snart har Sverige tolv reaktorer i drift. I en folkomröstning röstar svenskarna för kärnkraftens avvecklande, efter att man alltmer börjat uttrycka riskerna med kärnkraft och kärnavfall.

2. SJ (Statens järnvägar) anlägger elektrisk järnväg. Nu har man utvecklat teknik för att överföra kraft över längre sträckor, vilket gör det mer lönsamt. I den tunga industrin börjar man använda el för maskiner. Nu finns det fler ledningsnät som byggs ut över landsbygden.

Bristen på kol och olja under första och andra världskriget driver utvecklingen av vattenkraft. Ett stort antal vattenkraftverk anläggs över landet, först i de södra och sedan i de norra delarna. Många älvar bidrar till att vattenkraften kan byggas ut i stor skala.

3. Elen används främst för belysning. Det är den nya uppfinningen glödlampan som gör att allt fler vill utnyttja den nya tekniken, framför allt i storstäderna och i mellansveriges industrier. Det är inte stora, gemensamma kraftverk som levererar elen. Istället får den som vill ha elektrisk belysning ordna med ett eget litet värmedrivet ångkraftverk. Andra använder gas för belysning, vilket har många fördelar.

Det första elektricitetsverket, som kan försörja ungefär 1 000 glödlampor, anläggs i Göteborg. Snart får även Stockholm elektrisk gautbelysning på vissa platser. Några sjukhus och butiker kan också använda sig av tekniken. Skepsisen mot elektrisk ström är dock stor, och särskilt i de delar av landet där den inte används alls. Ungefär 80 % av elektriciteten kommer från ångkraft och 20 % från vattenkraft.

4. Den inhemska elproduktionen är tillräcklig för att täcka behovet av elenergi. Sverige exporterar el till grannländer även om det ibland förekommer viss import. Samhället är till stor del datoriserat och digitaliserat och både hushållen och industrin har höga krav på att elen ska vara avbrottsfri. Samtidigt är det trångt i elnätet och kapacitetsbristen påverkar samhällets utveckling och tillväxt.

Samtidigt har miljöfrågor fått en allt mer framträdande roll i branschen. Sverige arbetar för ett fossilfritt Sverige, och redan hela 98 procent av den el som produceras i Sverige är fri från fossila utsläpp. Gröna energikällor är på frammarsch. Till exempel har elproduktionen från vindkraft ökat med nästan 40 gånger på tio år.

5 D

Diskutera med en kurskamrat.



- Hur ser energins historia ut i andra delar av världen?
- Hur ser framtidens elproduktion ut i Sverige och världen, tror du?
- Vad menas med gröna energikällor?

Innehållsfrågor

5 E

Läs texten *Energi i Sverige då och nu* igen och svara på frågorna.

2000-TALET

1. Importerar Sverige el?
2. Hur ser tillgången på el ut?

SLUTET AV 1900-TALET

3. Vad för slags kraftverk bygger man ut mycket?
4. Hur röstar svenskarna om kärnkraft?

BÖRJAN AV 1900-TALET

5. Blir det billigare att transportera el under denna tid?
6. Varför kan man bygga så många vattenkraftverk?

SLUTET AV 1800-TALET

7. Vem producerar elen i början av denna tid?
8. Vilka tror inte att el är bra under denna tid?

Jämför

5 F

Berätta om energi i Sverige i jämförelse till andra länder. Använd gärna fraserna nedan.



Precis som i ...

På samma sätt som i ...

... liknar ... på många sätt, bland annat

I jämförelse med ...

Till skillnad från ...

Något som är helt annorlunda än ...

5 G

Skriv en text om energins historia i ett annat land än Sverige.





Ordlista

Vad betyder orden från texten? Översätt eller skriv förklaringar på svenska.

anl^agger ₄ _____

an^ser ₄ _____

ett ant^al - _____

an^vänder sig av _{2a} _____

avbrottsf^ri _____

avstann^ar ₁ _____

ett avveck^klande -n _____

ett beh^ov - _____

(en) belysⁿing _____

bidr^ar (till) ₄ _____

en brist -er _____

en butⁱk -er _____

bygger ut _{2a} _____

datoriser^ad _____

digitaliser^ad _____

i drift _____

driver ₄ _____

(en) el _____

elek^trisk _____

ett eln^ät - _____

(en) elprod^uktion _____

exploater^ad _____

exporter^ar ₁ _____

en fol^komröstning -ar _____

fossila utslä^pp _____

fossilf^ri _____

på fram^marsch _____

framträd^ande _____

en förd^el -ar _____

| | |
|---------------------------------|-------|
| förekom <u>mer</u> ₄ | _____ |
| försörj <u>er</u> _{2a} | _____ |
| första världskri <u>g</u> et | _____ |
| en gas -er | _____ |
| (en) gatubelysning | _____ |
| global | _____ |
| en glö <u>d</u> lampa -or | _____ |
| en grön energikäll <u>a</u> -or | _____ |
| ett hushåll - | _____ |
| (en) import | _____ |
| en industr <u>i</u> -er | _____ |
| in <u>h</u> emsk | _____ |
| en järnväg -ar | _____ |
| en kapacitetsbrist -er | _____ |
| (ett) kol | _____ |
| en kraftkäll <u>a</u> -or | _____ |
| ett kraftverk - | _____ |
| ett krav - | _____ |
| (ett) kärnavfall | _____ |
| (en) kärnkraft | _____ |
| ett kärnkraftverk - | _____ |
| (en) landsbygd | _____ |
| ett ledningsnät - | _____ |
| leverer <u>ar</u> ₁ | _____ |
| lönsam | _____ |
| mellansverig <u>e</u> | _____ |
| en miljöfråga -or | _____ |
| norra | _____ |
| norr <u>l</u> ändsk | _____ |
| en oljekr <u>i</u> s -er | _____ |
| en olyck <u>a</u> -or | _____ |

| | |
|----------------------------------|-------|
| en reakt <u>o</u> r -er | _____ |
| en risk -er | _____ |
| ett samhäll <u>e</u> -n | _____ |
| (en) skeps <u>i</u> s | _____ |
| en storst <u>a</u> d -er | _____ |
| en sträck <u>a</u> -or | _____ |
| (en) strö <u>m</u> | _____ |
| sö <u>d</u> ra | _____ |
| tillräck <u>l</u> ig | _____ |
| (en) tillväx <u>t</u> | _____ |
| trång | _____ |
| täck <u>e</u> r _{2b} | _____ |
| en uppfinn <u>ing</u> -ar | _____ |
| (en) utbyggn <u>ad</u> | _____ |
| utnyttj <u>ar</u> ₁ | _____ |
| uttryck <u>e</u> r _{2b} | _____ |
| (en) utveck <u>l</u> ing | _____ |
| (en) vattenkr <u>af</u> t | _____ |
| ett vattenkr <u>af</u> tverk | _____ |
| (en) vindkr <u>af</u> t | _____ |
| (en) ångkr <u>af</u> t | _____ |
| ett ångkr <u>af</u> tverk - | _____ |
| en älv -ar | _____ |
| ökar ₁ | _____ |
| övern <u>ö</u> _{2a} | _____ |

Ordövningar

5 H

Vad blir de här verben i olika former? Böj dem i tabellen.

| IMPERATIV | INFINITIV | PRESENS | PRETERITUM | SUPINUM |
|----------------|----------------|------------|---------------|---------------|
| <u>anlägg!</u> | <u>anlägga</u> | anlägger | <u>anlade</u> | <u>anlagt</u> |
| _____ | _____ | anser | _____ | _____ |
| _____ | _____ | bidrar | _____ | _____ |
| _____ | _____ | driver | _____ | _____ |
| _____ | _____ | förekommer | _____ | _____ |
| _____ | _____ | försörjer | _____ | _____ |
| _____ | _____ | uttrycker | _____ | _____ |
| _____ | _____ | överför | _____ | _____ |

5 I

Sätt in verben i meningarna. Tänk på formen.

1. Man _____ el från kraftverket till hushållen via nätet.
2. Man ska snart _____ ett nytt vindkraftverk på Gotland.
3. Det _____ att Sverige måste importera el.
4. En del abonnenter _____ missnöje när det blir elavbrott.
5. Målet är att Sverige ska kunna _____ industrin och hushållen helt utan fossila bränslen.
6. Stamnätet _____ hela landet.
7. Vad _____ du är det största hotet mot en fossilfri framtid?
8. Många företag _____ egna små ångkraftverk.
9. Oljekrisen _____ till utvecklingen av kärnkraften.
10. Ånga _____ en turbin.

5 J

Ordbildning. Vilka substantiv och verb hör ihop?

| VERB | SUBSTANTIV |
|---------------|----------------|
| 1. _____ | en anläggning |
| 2. avvecklar | _____ |
| 3. _____ | ett behov |
| 4. bidrar | _____ |
| 5. _____ | (en) förekomst |
| 6. exporterar | _____ |
| 7. _____ | ett krav |
| 8. uppfinnar | _____ |

5 K

Välj fem ord från 5 J och skriv egna meningar.

5 L

Synonymer. Para ihop de ord som bäst uttrycker samma sak.

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. anser | a. hem |
| 2. belysning | b. elektricitet |
| 3. butik | c. dominant, synlig |
| 4. framträdande | d. tycker |
| 5. förekommer | e. flod |
| 6. hushåll | f. lampor |
| 7. sträcka | g. sopor |
| 8. älv | h. finns |
| 9. el | i. affär |
| 10. avfall | j. avstånd |

5 M

Motsatser. Para ihop de ord som bäst uttrycker varandras motsats.

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1. södra | a. import |
| 2. storstad | b. överskott |
| 3. ökar | c. minskar |
| 4. brist | d. nackdel |
| 5. i drift | e. rymlig |
| 6. export | f. norra |
| 7. gröna energikällor | g. avstängd |
| 8. fördel | h. utländsk |
| 9. inhemsk | i. landsbygd |
| 10. trång | j. fossila bränslen |

5 N

Svara muntligt på frågorna.

1. Varför är det viktigt med avbrottsfri elförsörjning i dagens samhälle?
2. Vad är fördelarna och nackdelarna med olika kraftkällor?
3. Ge tre exempel på gröna energikällor!
4. Vad kan man göra med kärnavfall?
5. Vad innebär kapacitetsbrist?
6. Vad för slags olyckor kan ske i ditt jobb?

5 O

Skriv en text om framtidens energi.

- Hur producerar vi el i framtiden?
- Kommer vi att producera tillräckligt med el?
- Vilka sektorer kommer att konsumera mest energi?



Språkfokus: presentation

På svenska är det vanligt att använda något som heter presentation. Det betyder att vi börjar meningar med ordet "det" plus några vanliga verb:

VI BRUKAR INTE SÄGA

Ett kraftverk ligger i Norrfors.

En bil står på gatan.

En väg går mellan huset och garaget.

VI BRUKAR SÄGA

Det ligger ett kraftverk i Norrfors.

Det står en bil på gatan.

Det går en väg mellan huset och garaget.

Vid presentation använder man obestämd form.

LIGGER

Vi använder "ligger" för platser och byggnader:.

Det ligger en kyrka vid torget.

Det ligger en vindkraftspark norr om Ystad.

STÅR

Vi använder "står" för saker som har ett tydligt "upp" och "ner", tydligt vertikala föremål och för det vi läser i text.

Det står två stolpar bredvid varandra.

Det står ett vindkraftverk nära vägen.

GÅR

Vi använder "går" för smala och långa saker där det sker trafik av något slag:

Det går en busslinje mellan Karlstad och Göteborg.

Det går en ledning mellan huvudbyggnaden och uthusen.

SITTER

Vi använder "sitter" för saker som man har monterat på en vertikal yta med hjälp av tejp, skruvar, spik eller liknande:

Det sitter en elcentral precis ovanför dörren i hallen.

FINNS

Vi använder "finns" när vi pratar om existens, kvantitet eller antal.

Det finns flera fossilfria bränsletyper nuförtiden.

Det finns överskott på el.

Det finns tolv kärnkraftsreaktorer i Sverige.

Det svenska stamnätet

Det svenska stamnätet för el består av 15 000 kilometer kraftledningar, 160 transformator- och kopplingsstationer och 16 utlandsförbindelser.

6 A



Titta på kartan över det svenska stamnätet och beskriv vad du ser för en kurskamrat. Använd presentering!

Säg till exempel:

Det går en likströmsledning mellan Karlshamn och Slupsk.

Det ligger en värmekraftstation i Forsmark.

Det finns 160 transformator- och kopplingsstationer i Sverige.

Det går en 400-kilovoltsledning mellan Örebro och Norrköping.

Det finns...

Det går....

Det ligger...

Det står...

.... mellan Forsmark och Åland.

... i Oskarshamn

... mellan Karlshamn och Slupsk.

... väster om Sundsvall

... mellan Göteborg och Ringhals.

... i Umeå

... mellan Luleå och Umeå.

... nära Stockholm

Teckenförklaring

-  värmekraftstation
-  vattenkraftstation
-  vindkraftpark
-  kopplingsstation
-  220 kV-ledning
-  200 kV-ledning
-  likström
-  samkörningsförbindelse för lägre spänning än 220 kV



Sak eller person?

7 A

Beskriver ordet en sak eller en person? Placera orden i rätt kategori.

mätare tekniker skoter vikarie elektriker
ersättare rotationsvakt slagsotare frånskiljare givare
montör kopplingsledare kopparledare
spänningsdelare skiftledare brännare elsäkerhetsledare

SAK

PERSON

7 B



Vad har de här personerna typiskt för uppgifter och ansvarsområden i sina yrken eller roller? Berätta för en kurskamrat.

Som elektriker brukar man ...

Ibland behöver en montör ...

En del ... brukar ...

Det är vanligt att man måste ... om man är ...

sitta vid datorn gå på möten vara ute på fältet ha jour köra bil
klättra i stolpar skriva arbetsbevis spränga laga saker
felsöka prata med abonnenter ta hand om teamet jobba i skift

5 D

Vad använder de här personerna för utrustning? Berätta för en kurskamrat.



En ... behöver en/ett ...

Som ... använder man ofta en/ett ...

En/ett ... är viktiga för den som jobbar som ...

*hjälms mobiltelefon bil ficklampa spänningsprovare karta
stolpskor reflexväst dator skyddsskor headset
spett motorsåg skruvmejsel tång helmask*

Repetition

8 A

Skriv fem enheter som man ofta använder i energibranschen.



8 B

Skriv fem yrken eller roller som förekommer inom branschen.



8 C

Skriv fem ord för utrustning som en av personerna ovan använder.



8 D

Skriv tio nya ord som du lärt dig i kapitlet.



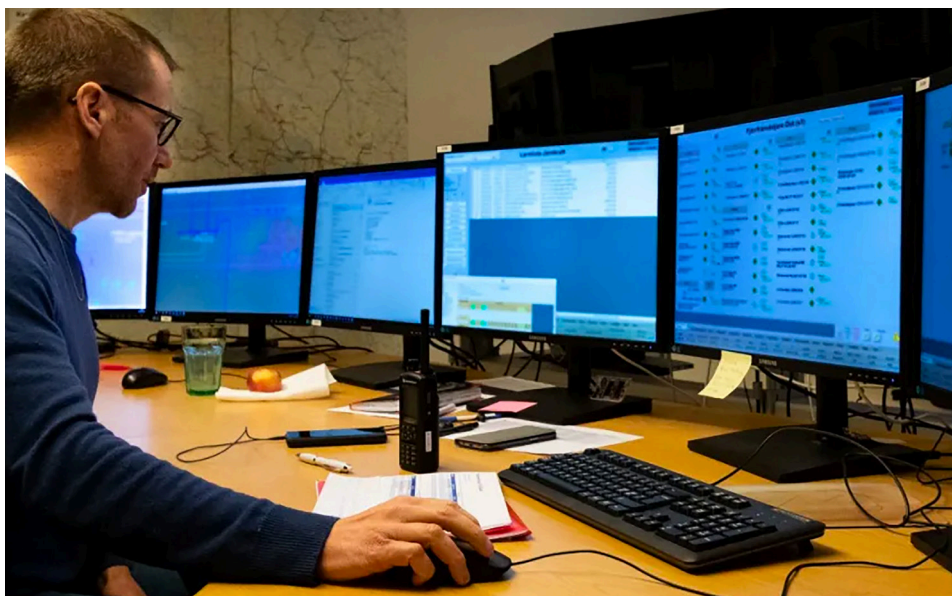
7 E

Diskutera med en kurskamrat.



- Varifrån kommer elen i Sverige? Jämför med andra länder!
- Hur används elen i Sverige? Jämför med andra länder!
- Hur ser framtiden ut för energibranschen, tror du?

Driftledare elnät



1 A

Titta på bilden och prata med en kurskamrat.



1. Vad gör personen på bilden, tror du? Vad har han för yrke?
2. Var är han någonstans?
3. Vilka saker ser du?
4. Vilka ord associerar du med bilden? Skriv en lista.

1 B

Vilka egenskaper är viktiga hos en driftledare, tycker du? Varför? Välj bland orden eller ge egna förslag. Diskutera med en kurskamrat och motivera dina val.

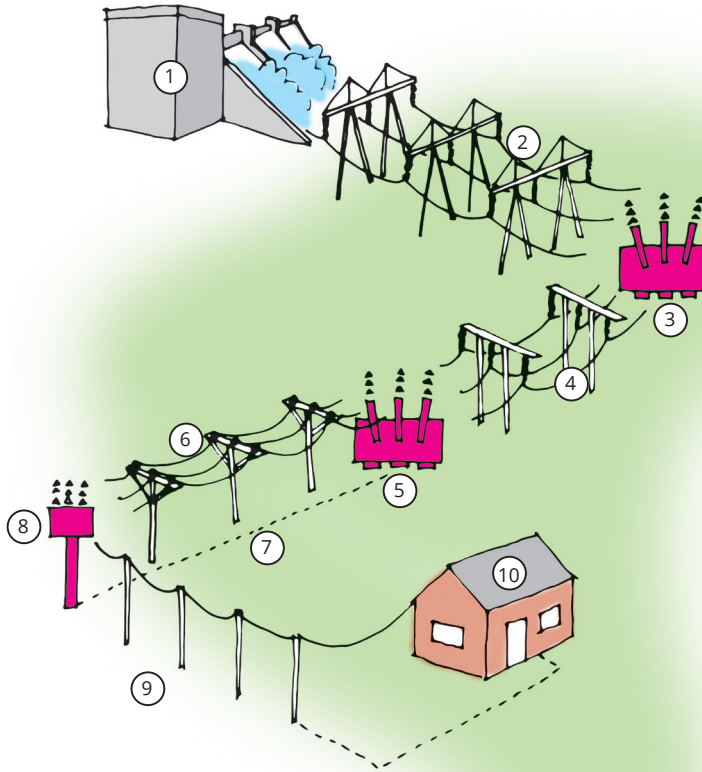


*noggrannhet – simultankapacitet – snabbhet – punktlighet – lugn
social kompetens – kreativitet – självständighet – tålamod
pondus – ansvarskänsla – datorkunskaper*

Jag tycker att det är viktigt med ... eftersom ...

... är inte så viktigt ... eftersom ...

Elnätet



2 A

Para ihop rätt siffra på bilden med rätt ord.

SIFFRA PÅ BILDEN

- en kund _____
- en fördelningsstation _____
- en nätstation _____
- ett stamnät _____
- ett lågspänningsnät _____
- ett regionnät _____
- ett mellanspänningsnät _____
- ett vattenkraftverk _____
- en stamnätsstation _____
- en jordkabel _____

Ett annat ord för *kund* är *abonnet*. Vi rekommenderar att du säger *kund* men *abonnet* är också vanligt.

Uttal

3 A



Hur ska orden uttalas? Lyssna på ljudfilen och stryk under långa ljud. Det finns **ett** långt ljud i varje ord.

- | | |
|-----------|----------------|
| 1. kraft | 6. station |
| 2. verk | 7. region |
| 3. vatten | 8. mellan |
| 4. stam | 9. spänning |
| 5. nät | 10. fördelning |

Öva på att säga orden. Gör de långa ljuden riktigt långa.

kraffffffffffft

statioooooooooon

3 B



Hur ska orden uttalas? Lyssna på ljudfilen och stryk under långa ljud. Det finns **två** långa ljud i varje ord.

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. kraftverk | 6. fördelningsstation |
| 2. vattenkraftverk | 7. mellanspänning |
| 3. stamnät | 8. mellanspänningsnät |
| 4. nätstation | 9. lågspänning |
| 5. stamnätsstation | 9. lågspänningsnät |

Öva på att säga orden. Gör de långa ljuden riktigt långa.

kraffffffffffftverrrrrrk

3 C



Välj ett av orden på den här sidan. Säg inte vilket ord du tänker på. Beskriv ordet på svenska och låt din kurskamrat gissa vilket ord du tänker på. Byt roller.

Niklas, driftledare på elnätsföretag

Vad har du för arbetsuppgifter?

Först och främst övervakar vi elnätet och säkerställer att alla kunder har ström. Vi tar emot avvikelser och störningar och ser till att åtgärda de problem som uppstår. Våra ögon och öron är telefonen och våra medarbetare som är ute och jobbar. Dessutom är vi tacksamma att kunderna ute i bygden ringer in och rapporterar fel. Vi tolkar och bearbetar det vi får in och ger order till montörerna beroende på vad som har hänt.

Det låter som ett ansvarsfullt arbete.

Ja, så är det. Ingen kan tala om vad man ska göra när man sitter här. Man bestämmer faktiskt ända upp till vd här. Man kan beordra någon att göra en åtgärd och man har ganska mycket makt att styra. Och man har ju ansvaret för andra människors säkerhet.



Hur viktigt är det med säkerhet i ditt arbete?

Som driftledare ska vi ju vara det vakande ögat och ha koll. Alla människor kan göra fel så vi har som rutin att dubbelkolla det mesta. Att kopplingen blir rätt är det två personer som ser till, eftersom vi är två som signerar kopplingsledaren. Men i slutändan, innan någon tar i grejerna så ska det mätas och jordas, och det gör ju montörerna. Så där har vi en barriär till, ett viktigt steg för att det inte ska bli tokigt.

Om någon koppling blir fel är det alltid tråkigt. Någon blir strömlös i onödan, vi får lite skäll, men det kan vi leva med. Olyckor och skador däremot, det vill vi inte veta av.

Hur är en bra driftledare, tycker du?

Man ska vara kolugn, det är det viktigaste, enligt mig. Det är viktigt att vidta åtgärder men man får inte vara en stressad person som inte tänker efter innan man gör någonting. När en kund hör av sig så är det ju redan strömlöst, så det är inte så förbannat bråttom. Därför kan man ta sig lite tid och fundera på varför och på hur man ska lösa problemet. De är redan arga på mig, så om de får vara arga i fem minuter till spelar ingen roll, tycker jag.

4 A

Innehållsfrågor

Svara på frågorna med hjälp av texten om Niklas.

1. Vad gör Niklas när kunderna ringer?

2. Vad bestämmer driftledaren över?

3. Vilken är den sista säkerhetsbarriären?

4. Varför dubbelkollar man det mesta?

5. Varför är det viktigt att vara lugn, tycker Niklas?

Diskussion

4 B

- Vad menar Niklas med att det inte är "så förbannat bråttom"? Håller du med honom?





Ordlista

Vad betyder orden från texten? Översätt eller skriv förklaringar på svenska.

| | |
|---------------------------|-------|
| ansvarsfullt | _____ |
| en avvikelse -r | _____ |
| en barriär -er | _____ |
| bearbetar ₁ | _____ |
| beordrar ₁ | _____ |
| beroende (på) | _____ |
| blir tokigt ₄ | _____ |
| bråttom | _____ |
| en bygd -er | _____ |
| det mesta | _____ |
| dubbelkollar ₁ | _____ |
| ett elnät - | _____ |
| funderar ₁ | _____ |
| får in ₄ | _____ |
| först och främst | _____ |
| ger order ₄ | _____ |
| gör fel ₄ | _____ |
| har koll ₄ | _____ |
| hör av sig _{2a} | _____ |
| i onödan | _____ |
| i slutändan | _____ |
| jordar ₁ | _____ |
| kan leva med ₄ | _____ |
| kolugn | _____ |
| en koppling -ar | _____ |
| en kopplingsledare - | _____ |
| en kund -er | _____ |
| (en) makt | _____ |

| | |
|-----------------------------------|-------|
| en <u>medarbetare</u> - | _____ |
| en <u>montör</u> -er | _____ |
| <u>mäter</u> _{2b} | _____ |
| en <u>olycka</u> -or | _____ |
| ringer <u>in</u> _{2a} | _____ |
| en <u>rutin</u> -er | _____ |
| ser <u>till</u> ₄ | _____ |
| <u>signerar</u> ₁ | _____ |
| en <u>skada</u> -or | _____ |
| (ett) <u>skäll</u> | _____ |
| spelar <u>roll</u> ₁ | _____ |
| (en) <u>ström</u> | _____ |
| <u>strömlös</u> | _____ |
| <u>styr</u> _{2a} | _____ |
| en <u>störning</u> -ar | _____ |
| (en) <u>säkerhet</u> | _____ |
| <u>säkerställer</u> _{2a} | _____ |
| talar <u>om</u> ₁ | _____ |
| tar <u>emot</u> ₁ | _____ |
| tar <u>i något</u> ₄ | _____ |
| <u>tolkar</u> ₁ | _____ |
| tänker <u>efter</u> _{2b} | _____ |
| <u>uppstår</u> ₄ | _____ |
| ute och <u>jobbar</u> | _____ |
| ett <u>vakande öga</u> | _____ |
| en <u>vd</u> -ar | _____ |
| vet <u>av</u> ₄ | _____ |
| <u>vidtar</u> ₄ | _____ |
| <u>åtgärddar</u> ₁ | _____ |
| <u>övervakar</u> ₁ | _____ |

Ordövningar

4 C

Vad blir de här verben i olika former? Böj dem i tabellen.

| IMPERATIV | INFINITIV | PRESENTIS | PRETERITUM | SUPINUM |
|---------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| <i>jorda!</i> | <i>jorda</i> | jordar | <i>jordade</i> | <i>jordat</i> |
| _____ | _____ | mäter | _____ | _____ |
| _____ | _____ | vidtar | _____ | _____ |
| _____ | _____ | säkerställer | _____ | _____ |
| _____ | _____ | uppstår | _____ | _____ |
| _____ | _____ | tar | _____ | _____ |
| _____ | _____ | ger order | _____ | _____ |
| _____ | _____ | styr | _____ | _____ |

4 D

Sätt in verben i meningarna. Tänk på formen.

1. Driftledaren _____ montörerna och säger vart de ska åka.
2. En spänningsprovare _____ spänningen i en ledning.
3. Om kunderna inte har ström måste driftledaren _____ åtgärder.
4. Innan ett arbete påbörjas måste man spänningsprova och _____.
5. När driftledaren _____ måste man göra som han/hon säger.
6. Driftledarens uppgift är att övervaka elnätet och _____ att alla har ström.
7. Om det _____ störningar i elnätet är det driftledarens jobba att ta hand om det.
8. Innan man _____ i en ledning måste man spänningsprova och jorda.

4 E

Vilka ord beskrivs? Välj rätt ord från listan och komplettera.

åtgärddar tar ute och jobbar funderar
avvikelse i onödan styr bråttom kolugn skäll

1. En person som är _____ stressar inte.
2. Om man gör något _____ behöver man egentligen inte göra det.
3. Om en kund är arg kanske man får _____ av honom eller henne på telefon.
4. Den som har _____ måste skynda sig.
5. Något som inte fungerar normalt kallas för en _____.
6. När man fixar ett problem säger man att man _____ det.
7. Om en montör är på arbetet men inte är inne på stationen säger man att han eller hon är _____.
8. Den som bestämmer vad man ska göra _____.
9. När man tänker på något _____ man.
10. Om man rör vid något med händerna säger man att man _____ i det.

4 F

Leta efter de här uttrycken i intervjun med Niklas. Vad betyder de? Diskutera med en kurskamrat.

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1. våra ögon och öron | 6. för att det inte ska bli tokigt |
| 2. ute i bygden | 7. vi får lite skäll |
| 3. ända upp till vd | 8. det kan vi leva med |
| 4. det vakande ögat | 9. det vill vi inte veta av |
| 5. i slutändan | 10. vara kolugn |

4 G

Välj tre av uttrycken och skriv egna exempel med dem.



4 H

Partikelverb. Fyll i den partikel som saknas. Några kan användas mer än en gång.

om in till av emot efter

1. Snart måste vi tala _____ när vi vill ha semester.
2. Hör _____ dig när du är framme.
3. När det är strömlöst får vi _____ många klagomål från kunderna.
4. Ibland ringer de _____ direkt till driftcentralen.
5. Hur var det nu med det där trädet som rasat? Jag måste tänka _____.
6. Vi måste se _____ att det är spänningslöst innan vi öppnar.
7. Jag är så trött på alla problem. Jag vill inte veta _____ ett enda till.
8. Kundtjänst tar _____ samtal på vardagar.

4 I

Komplettera meningarna.

1. Beroende på väder _____

2. I slutändan _____

3. Det mesta som vi gör _____

4. Hör av dig när _____

5. Det spelar ingen roll om _____

6. Först och främst _____

4 J

Ta hjälp av stödorden och berätta muntligt för din lärare eller kurskamrat om varför man har så mycket ansvar som driftledare.

*dubbelkollar - abonnent - får in - styr - säkerhet - rutiner
förarbevis för skote - kopplingsledare - olycka - skada*



Språkfokus: hjälpverb

5 A

Vad betyder hjälpverben? Diskutera med en kurskamrat och skriv egna definitioner.

verkar _____

råkar _____

hinner _____

slipper _____

lära _____

får _____

får inte _____

måste _____

måste inte _____

behöver inte _____

måste ha varit _____

5 B

Fyll i luckorna med det hjälpverb som passar bäst i sammanhanget.

1. Man _____ röka på driftcentralen.
2. Vi _____ fylla i det här arbetsbeviset innan vi börjar.
3. Om vi skyndar oss _____ vi äta innan vi åker ut till Vik.
4. Vi kan ta med oss alla grejer nu i eftermiddag, så _____ vi köra förbi driftcentralen imorgon bitti.
5. Mats _____ spilla kaffe över sig.
6. Allt _____ fungera som vanligt efter elavbrottet.
7. Det _____ inte vara så svårt att ta båtcertifikat har jag hört.
8. Man _____ kunna köra bil för det här jobbet, men det är bra.
9. Vi _____ lämna grejerna i bilen medan vi äter.
10. Det _____ jätteläskigt när blixten slog ner hos dig.

Något har hänt

6 A

Vad betyder orden och uttrycken? Diskutera med en kurskamrat.

*säkring rasar på marken hänger i farten tar bort
berörda abonnenter kopplar in påverkad*

6 B

Lyssna på dialogerna och para ihop dem med rätt rubrik.



Det har åskat. _____

En ledning har fallit ner. _____

Ett träd har fallit på en ledning. _____

Många är utan ström. _____

Det är snöstorm. _____

Någon har grävt i en kabel. _____

1. _____

- Ja, driftcentralen, det är Niklas.
- Ja men hej, det var Lina på WW bygg.
- Hej.
- Vi är uppe på Berghem och lägger fiber och nu har vi råkat klösa lite i vad jag tror är en servisledning. Den var utsatt men jag trodde att den skulle ligga djupare.
- Jaha, är den av eller hur ser det ut?
- Näe, vi har bara skrapat lite i den.
- Okej, då ska jag skicka ut några gubbar.
- Tack!

2. _____

- Ja hej, det var Niklas på driftcentralen. Du vi har en kund i Storlien som har ringt och har det strömlöst, och det verkar som att det är ett fel i våra ledningar.
- Jaha, men är det bara en kund som är påverkad?
- Ja, och han verkar klara sig med vedeldning tills imorgon, säger han.
- Okej, ja det vore ju skönt om vi slapp åka ut i det här vädret.
- Ja men så kan vi inte göra. Ni får ta er dit ändå.
- Jo, jag vet. Vi kanske får ta bandvagnen då.

3. _____

- Ja det är driftcentralen.
- Hej, jo det är en elstolpe här som har rasat så elledningen ligger nästan vid marken.
- Jaså, var är det nånstans då?
- I Norberg, på Linnévägen där kraftledningsgatan går.
- Okej, då ska vi ta itu med det. Tack för att du ringde.

4. _____

- Ja, driftcentralen.
- Ja men hej, jo nu ser vi att det är en stor björk som hänger på ledningen.
- Okej.
- Det ser ut som att det kan ha varit bävrar i farten så jag tror att vi ska ta bort lite fler träd här.

5. _____

- Har det varit lugnt i natt?
- Lugnt? Det har varit blixtar och dunder hela natten. Rejält oväder, och det har gått minst tio säkringar i stationerna.
- Det var det värsta. Har ni skickat ut någon?
- Jadå, Ulrika och Mats är ute.

6. _____

- Jaha ja, är det fortfarande strömlöst uppe i Högby?
- Jo då, inte bara där. Det är 300 berörda kunder.
- Det måste ha varit ett jäkla träd det där, som bröt av stolparna.
- Ja, jag fattar inte att det kunde slå så illa. Men vi har börjat koppla in dem stegvis nu.





Ordlista

Vad betyder orden från texten? Översätt eller skriv förklaringar på svenska.

en bandvagn -ar _____

berörd _____

en björk -ar _____

en blyxt -ar _____

en bäver -bävvar _____

ett dunder - _____

en gubbe -ar _____

hinner ₄ _____

i farten _____

jadå _____

jaha _____

jaså _____

javisst _____

jo _____

jodå _____

klarar sig _____

klöser _{2b} _____

kopplar in ₁ _____

en kraftledningsgata -or _____

en ledning -ar _____

lägger fiber ₄ _____

en märk -er _____

påverkad _____

rasar ₁ _____

rejäl _____

råkar ₁ _____

en servisledning -ar _____

skrapar ₁ _____

| | |
|--------------------------|-------|
| skönt | _____ |
| slipper ₄ | _____ |
| slå illa ₄ | _____ |
| stegvis | _____ |
| en säkring -ar | _____ |
| tar bort ₄ | _____ |
| tar itu med ₄ | _____ |
| tar sig ₄ | _____ |
| uppe i | _____ |
| utsatt | _____ |
| (en) vedeldning | _____ |
| åker ut _{2b} | _____ |
| är av ₄ | _____ |

Ordövningar**6 C**

Vilka av orden passar ihop? Kombinera.

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1. dunder | a. stora tänder |
| 2. klöser | b. jord |
| 3. lägger fiber | c. åska |
| 4. skönt | d. problem |
| 5. björk | e. kabel |
| 6. tar itu med | f. klor |
| 7. vedeldning | g. träd |
| 8. mark | h. internet |
| 9. bäver | i. öppen spis |
| 10. är av | j. soffa |

6 D

Förklara hur du har tänkt för en kurskamrat.

6 E

Vad betyder orden? Para ihop med rätt förklaring.

klarar klarar av klarar sig är klar slutar är slut

| | |
|----------------|-------|
| är jättetrött | _____ |
| överlever | _____ |
| har gjort allt | _____ |
| kan | _____ |
| gör inte mer | _____ |
| lyckas | _____ |

6 FVad betyder *uppe* i olika sammanhang? Förklara för en kurskamrat.

1. uppe i Kiruna
2. uppe på taket
3. uppe sedan halv fem
4. uppe och pratar med chefen



6 G



Vad betyder "ute" i olika sammanhang? Förklara för en kurskamrat.

1. ute i Björkvik
2. ute på stan
3. äta ute
4. helt ute
5. ute och grejar
6. ute och cyklar

6 H



Vad kan det bli för slags störningar i elnätet? Berätta för en kurskamrat med hjälp av stödorden.

*blixt bäver ledning på marken rasar
råkar säkring tall är av en kraftledningsgata*

6 I



Det finns många sätt att svara **ja** på. Hur kan man använda dem? Diskutera med en kurskamrat.

jadå jaha jåså javisst jo jodå

6 J



Hur kan man svara på de här frågorna? Använd uttrycken från 6 I. Mer än ett alternativ kan vara rätt.

1. Har du lust att hjälpa mig med en grej?
2. Har du dubbelkollat säkringen?
3. Har vi inte varit här förut?
4. Ett träd har rasat över ledningen i Sävar igen.
5. Har det gått bra för er idag?

Språk och jobb

7 A

Kombinera fackspråk och vardagsspråk.

| FACKSPRÅK | VAR DAGSSPRÅK |
|--------------|---------------|
| 1. säkring | a. lysknapp |
| 2. elcentral | b. sladd |
| 3. strömlöst | c. propp |
| 4. brytare | d. utan el |
| 5. kabel | e. proppskåp |

7 B

Vad är viktigast att kunna när man ska arbeta, tycker du? Diskutera med en kurskamrat och motivera ditt svar.

- Fackspråk
- Vardagsspråk
- Både fackspråk och vardagsspråk

7 C

Titta på exemplen och förklara för din kurskamrat vad *går* betyder.

1. En säkring har gått.
2. Det går inte att tända i köket.
3. Hur går det med avbrottet i Hallunda?
4. Flera timmar har gått.
5. Det går en ledning från proppskåpet in i väggen.
6. Sista biten finns det ingen bilväg, så vi får gå.

7 D

Partikelverb med *ut*. Sätt in rätt verb från listan.

skickar ut hämtar ut sätter ut ger ut
byter ut slår ut löser ut står ut

1. Åskan har _____ *slagit ut* _____ strömmen i hela kommunen.
2. Vi ska iväg och _____ nya arbetskläder i eftermiddag.
3. Innan vi gräver måste vi _____ ledningarna.

4. Energiföretagen Sverige _____ dokumentet ESA (elsäkerhetsanvisningar).
5. Jordfelsbrytaren har _____ .
6. Vi har _____ några montörer till Malå.
7. Kunderna får _____ med att vara strömlösa några timmar till.
8. Den här ledningen är så sliten att vi måste _____ den.

7 E

Behöver man anpassa sitt språk till olika personer, tycker du? På vilket sätt? Hur ska man anpassa språket när man:

- ... har kontakt med kunder?
- ... pratar med kollegor på rasten?
- ... pratar om säkerheten i arbetet?
- ... pratar med chefen?

Telefonsamtal med kunder

8 A



Stäng boken och lyssna på dialogerna. Anteckna stödord och sammanfatta vad varje samtal handlar om.

8 B

Vilken mening beskriver vilken dialog? Para ihop beskrivningarna med dialogerna.

någon som ringer från ett företag _____

någon som har kontrollerat sina säkringar _____

något som kunden inte kan laga själv _____

något som ligger utanför elnätsföretagets ansvar _____

någon som har grannar med strömavbrott _____

Läs dialogerna och se om du har rätt.

1.

– Driftcentralen Umeå Energi, det är Lasse.

– Ja hej, jo jag bor i Nederbyn och är helt utan el nu. Nu har det gått två timmar.

– Ja, det är så att vi har ett pågående avbrott där, men vi börjar bli klara nu och kopplar in er stegvis.

– Jaha, har hela byn varit utan el?

– Ja, men du lär ha tillbaka strömmen inom en timme.

– Ja men då så. Jag funderade på om det hade gått en propp eller nåt. Men då sätter jag mig och väntar.

– Återkom om det fortfarande är svart om två timmar.

– Det gör jag. Hej med dig.

– Hejdå.

2.

– Du har ringt till Umeå Energi. Ann-Kristin här.

– Hejsan, jag ringer från Håkmark och jag bor på Hissjövägen.

– Tjena.

– Du, det är lite mörkt här.

– Jaså du. Har du kollat om grannarna har ström?

– Jag ser bara en granne och det ser släckt ut hos henne.

– Jaha, och du bor på Hissjövägen... Har du kollat säkringarna?

– Ja, jag har såna här automatiska och de är på.

– Jag ser inget på kartan här men det kanske har gått en fas. Jag skickar ut en montör så ska vi se.

– Tack! Vad snällt.

3.

- Umeå Energi, driftcentralen, du talar med Lasse.
- Hej, jag har ett problem med elen här hemma.
- Jaha, vad gäller det då?
- Jo det är lysknappen i köket som inte fungerar. Och så är det en sladd till sänglampan som...
- Nej det där kan inte vi ta hjälpa till med.
- Va?
- Vi levererar elen till elcentralen i ditt hus, men så länge du har ström så får du ordna resten själv.
- Jaså, jaha.
- Tack för ditt samtal. Hej då.

4.

- Umeå Energi, Ann-Kristin här.
- Hej, det här var Mahmoud på Annas bygg.
- Hej hej.
- Vi kommer att gräva för dränering hos en kund på torsdag, så jag undrar om ni skulle kunna komma och sätta ut ledningarna?
- Vi kommer gärna, men det var lite kort varsel. Man måste anmäla minst en vecka i förväg så vi kan komma tidigast på måndag.
- Aj då, men då ska jag kolla om vi kan skjuta upp det.
- Gör så och hör av dig igen.
- Absolut. Hej så länge!
- Hej!

5.

- Lasse, Umeå Energi.
- Ja hej, Gudrun Lindskog i Bäcklunda.
- Hejsan.
- Jag har haft problem med att elen har kommit och gått här hela veckan så jag undrar om ni har haft något arbete på gång här i trakten?
- Jag ska se efter... Nej det ser inte ut så.
- Okej, men då har jag en fråga till. Jag har ett sånt här gammalt proppskåp och det ser ut som att ledningen som går in i proppskåpet är lite skavd, eller ganska mycket faktiskt. Är det min ledning eller är det er?
- Pratar du om skåpet inne hos dig eller det som är ute på en stolpe?
- Det här är inne i huset, men det som är ute på stolpen är också gammalt och slitet.
- Hm. Vi skickar en montör som får titta på det där.
- Det vore fantastiskt, tack!
- Det var Gudrun...?
- Lindskog. Bäcklunda 14.
- Okej, Bäcklunda 14. Då har du en kille där någon gång mellan sju och femton imorgon. Något annat?
- Nej...
- Då så. Tack och hej.

8 C

Leta upp de här uttrycken i dialogerna. Diskutera med en kurskamrat vad de betyder och hur de används.

*med kort varsel skjuter upp hör av sig hej så länge
kommer och går på gång i förväg pågående*

8 D

Skriv egna exempel med uttrycken.

8 E

Öva på telefonsamtal

Arbeta tillsammans med en kurskamrat. En av er arbetar på driftcentralen och en av er är en kund som ringer. Använd den här informationen och skriv två dialoger:

KUNDEN

Huset är strömlöst och du ringer till driftcentralen för att få hjälp.

DRIFTLEDAREN

Du tar emot kundens problem och kontrollerar något av följande:

- Är hela huset strömlöst?
- Hur länge har det varit så?
- Har grannarna ström?
- Har kunden jordfelsbrytare?
- Har jordfelsbrytaren löst ut?
- Har kunden porslinsäkringar eller automatsäkringar?
- Har kunden kontrollerat säkringarna?

Svara i telefon

- Hej, det är...
- Driftcentralen, det är...
- Du har ringt till...

Presentera problemet

- Jo, det är så att...
- Du, det är...
- Jag undrar om...
- Jo, jag har en fråga...

Avsluta samtalet

- Då så...
- Tack för hjälpen...
- Tack ska du ha...
- Återkom om...
- Tack för att du ringde

8 F

Skriv en dialog där du skickar ut en montör, och en dialog där du inte skickar ut en montör till kunden.



Språkfokus: tid

9 A

Vad betyder de olika tidsuttrycken? Kombinera med rätt förklaring.

- | | |
|-----------------------|---|
| 1. inom en timme | a. svarar på "hur länge?" |
| 2. om en timme | b. en timme framåt i tiden |
| 3. på en timme | c. en extra timme |
| 4. i en timme | d. en timme bakåt i tiden |
| 5. för en timme sedan | e. används tillsammans med "inte" |
| 6. en timme til | f. en timme eller mindre framåt i tiden |

9 B

Sätt in rätt tidsuttryck i meningarna.

1. Strömmen gick _____ . Det är helt svart här nu.
2. Jag skickar ut en montör, men det är en bit att köra. Räkna med att han är hos er _____ precis.
3. Det här går inte snabbt! Det kommer nog att ta _____ .
4. Vi har ett planerat avbrott i Tomelilla som kommer att pågå _____ .
5. Kunderna har inte haft någon el _____ .
6. Det här går snabbt. Vi är klara _____ .

9 C

Varför är det viktigt att tidsuttrycken blir rätt, tycker du? Diskutera med en kurskamrat.



Transformatorbyte

10 A



Lyssna på dialogen.

Niklas: Hej det är Niklas på driftcentralen.

Anja: Hejsan.

Niklas: Då ska du få ett arbetsbevis för transformatorbytet.

Anja: Okej.

Niklas: Anläggning F38.

Anja: Ja.

Niklas: Är allpoligt fränkopplad, blockerad och ändpunktsjordad i F38 streck Y

Anja: Ja

Niklas: Samt i stolpe F38 understreck 4.

Anja: Ja.

Niklas: Anläggningen är klar för arbete med trafobyte.

Anja: Ja.

Niklas: Från Niklas P till Anja A.

Anja: Ja

Niklas: Utväxlat måndagen 2020-02-10 klockan 9.39

Anja: Ja

Niklas: Via telefem.

Anja: Ja. Anläggning F38 är allpoligt fränkopplad, blockerad och ändpunktsjordad i F38 streck Y samt i stolpe F38 understreck 4. Anläggningen är klar för arbete med trafobyte. Från Niklas P till Anja A, utväxlat måndagen 2020-02-10 klockan 9.39 via telefem.

Niklas: Ja men det stämmer bra.

Anja: Då är vi överens, tack ska du ha, hej.

Niklas: Hej.

10 B

Lyssna igen och fyll i arbetsbeviset med hjälp av uppgifterna i rutan. Vissa uppgifter förekommer mer än en gång.

Mån Anja A 9:39 F38-Y trafobyte stolpe
F38_4 20-02-10 Niklas P F38

ELKRAFTSBOLAGET AB

Arbetsbevis

Anläggning är allpoligt fränkopplad, blockerad och ändpunktsjordad i samt i/ alt jordningar är anbringad i samt i

Anläggningen är klar för arbete med

Elsäkerhetsledare anbringar arbetsjordningar vid arbetsplatsen samt utför riskanalys.

Från:

Till:

Utväxlat dagen, 20 Klockan Telefem

Driftbevis

Anläggning är för min del klar för drift efter arbete med

Från:

Till:

Utväxlat dagen, 20 Klockan Telefem

Fungerar inte den förtryckta mallen för aktuellt arbete så används annan skriftlig bevisväxling.

Repetition

11 A

Skriv fem ord som tillhör fackspråket för en driftledare.



11 B

Skriv fem ord som tillhör vardagligt språk.



11 C

Skriv fem hjälpverb.



11 D

Skriv fem uttryck som du har lärt dig i det här kapitlet.



11 E

Diskutera med en kurskamrat.



- Vilka olika fel och störningar hanterar driftcentralen?

11 F

Diskutera med en kurskamrat.



- Vilka olika språkmoment är viktiga för just ditt jobb?
- Hur kan man fortsätta bli bättre på språket när man jobbar?

Distributionselektriker



1 A

Titta på bilden och prata med en kurskamrat.



- Vad gör personen på bilden, tror du?
- Var är hon någonstans?
- Vilka saker ser du?
- Vilka ord associerar du med bilden? Skriv en lista.

1 B

Vilka egenskaper tycker du att en distributionselektriker ska ha? Varför? Välj från orden i rutan eller ge egna förslag. Diskutera med en kurskamrat och motivera dina val.



*modig - våghalsig - noggrann - händig - stark - snabb
bra på att lyssna - kreativ - social - pedagogisk
självständig - tålmodig - bra på siffror - lösningsorienterad*

Ute på jobb



2 A

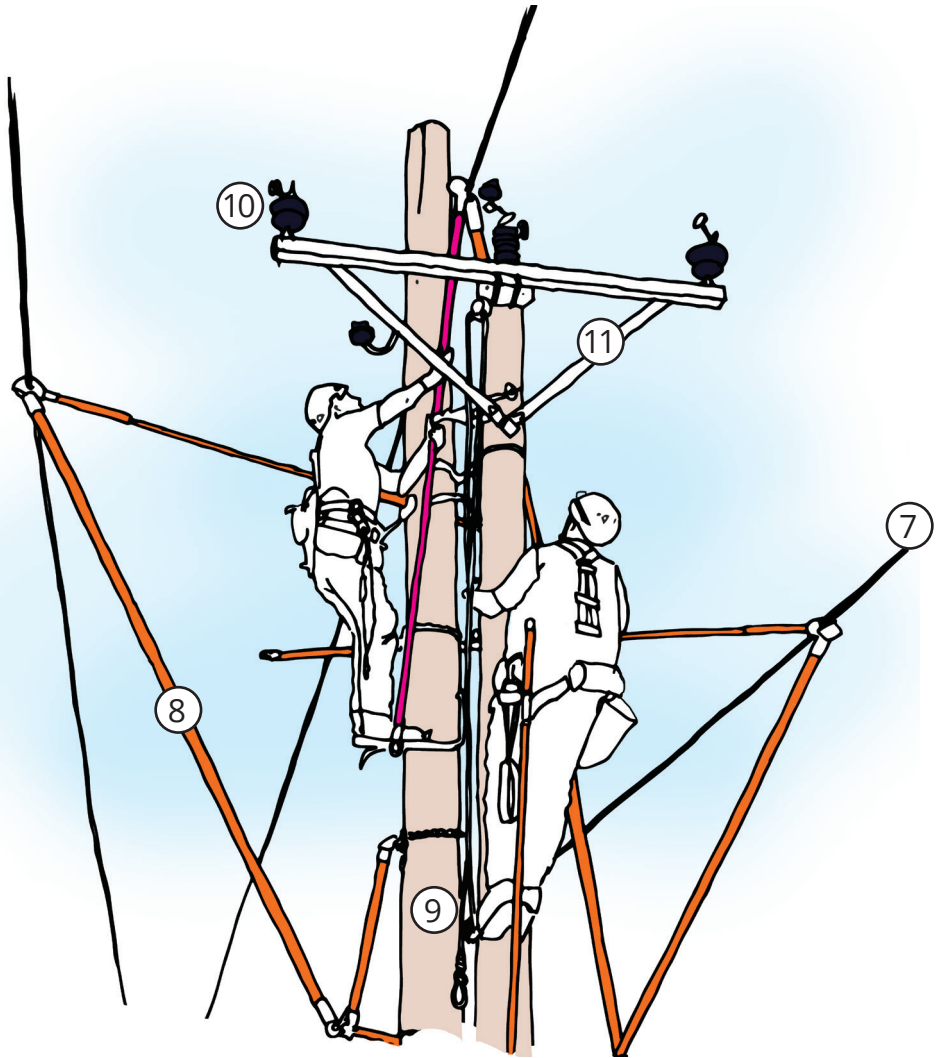
Titta på bilderna och berätta för en kurskamrat.

- Vad ser du på bilden?
- Vad gör personen på bilden?

2 B

Vad betyder de här orden? Kombinera med rätt siffra på bilden.

| SINGULAR | SIFFRA PÅ BILDEN | PLURAL |
|---------------------|------------------|------------------|
| ett kabelskåp | <u>2</u> | <u>kabelskåp</u> |
| en spänningsprovare | _____ | _____ |
| en apparat | _____ | _____ |
| en skena | _____ | _____ |
| en servisledning | _____ | _____ |
| en elmontör | _____ | _____ |



| NUMMER | SIFFRA PÅ BILDEN | PLURAL |
|-------------------------------|------------------|--------|
| <i>en elstolpe</i> | ___ | _____ |
| <i>en högspänningsledning</i> | ___ | _____ |
| <i>en isolator</i> | ___ | _____ |
| <i>en isolerstång</i> | ___ | _____ |
| <i>en regel</i> | ___ | _____ |

Utrustning

Kombinera ord och bilder. Skriv de rätta orden på strecken.

*en hjälm en stolpsko en lug-all/ett spaklyftblock
en skarv en kabelsökare/en kabelurskiljare en klättersela*



1. _____



4. _____



2. _____



5. _____



3. _____



6. _____



Hur uttalas orden? Varje ord har en eller två långa stavelser. I varje lång stavelse är det en vokal eller en konsonant som är lång. Lyssna på ljudfilen och stryk under långa ljud.

Anja, distributionselektriker



Vad har du för arbetsuppgifter?

Först och främst är det att se till att alla våra abonnenter har kontinuerlig spänning, att de har ström utan avbrott. Och det innefattar underhåll, ombyggnationer och att ta hand om elnätet helt enkelt. Det är ju ganska ofta störningar någonstans, och det kan vara att det har fallit ett träd över ledningen eller att det är någon transformator som har blivit gammal och måste bytas. Det kan också hända att vi behöver göra om en sträcka, att en ledning som går uppe i luften ska ligga under mark istället.

Vad har du för utbildning?

Förutom att jag är utbildad elektriker så har jag 25 olika utbildningar som jag har fått inom jobbet. Det är motorsåg, fyrhjuling, bandvagn, båt, arbete på väg, skylift, klättra i stolpar, heta arbeten, nedtagning av nödställda från elstolpe... Allt det där är jag certifierad för. Vårt jobb är ju ganska spretigt egentligen. Vi kan hamna i så många olika situationer.

Vad är svårt i ditt jobb?

Eftersom vi har jour är det ofta så att vi är till störst nytta när det är oväder, som snöstorm och regn. Det är oftast när det är extremoväder som våra största insatser behövs. Det gör att vi hela tiden är tvungna att göra riskbedömningar. "Är det värt att åka ut i det här vädret? Ska vi göra på ett annat sätt? Ska vi vänta en dag?" Vi behöver göra många sådana avvägningar.

Då behöver ni mycket utrustning också?

Ja, i våra jobbilar har vi kläder för alla situationer. Stövlar, vanliga skor, motorsågskläder, vinterkläder... När vi klättrar i stolpar har vi stolputrustning. Mycket av vårt jobb handlar om att lära sig att använda våra verktyg.

3 A

Innehållsfrågor

Svara på frågorna med hjälp av texten om Anja.

1. Vilka är "våra abonnenter"?

2. Vad är det för skillnad på underhåll och ombyggnationer?

3. Vad är det för skillnad på en fyrhjuling och en bandvagn?

4. Vad betyder "nödställd"? Ge ett exempel på en situation där någon är nödställd.

5. Ge exempel på några typer av oväder, förutom snöstorm och regn.

3 B

- I vilka situationer och vilket väder är det bäst att inte åka ut och arbeta? Diskutera med en kurskamrat!





Ordlista

Vad betyder orden från texten? Översätt eller skriv förklaringar på svenska.

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| en abonnent -er | <u>en kund hos elbolaget</u> |
| ett avbrott - | _____ |
| en bandvagn -ar | _____ |
| byter _{2b} | _____ |
| certifierad | _____ |
| en avvägning -ar | _____ |
| (ett) extremväder | _____ |
| faller ₄ | _____ |
| en fyrhjuling -ar | _____ |
| först och främst | _____ |
| hamnar ₁ | _____ |
| innefattar ₁ | _____ |
| en insats -er | _____ |
| en jour -er | _____ |
| klättrar ₁ | _____ |
| kontinuerlig | _____ |
| en ledning -ar | _____ |
| en motorsåg -ar | _____ |
| en nedtagning -ar | _____ |
| någonstans | _____ |
| nödställd | _____ |
| en ombyggnation -er | _____ |
| ett oväder | _____ |
| en riskbedömning -ar | _____ |
| ser till ₄ | _____ |
| en snöstorm -ar | _____ |
| spretig | _____ |
| (en) spänning | _____ |
| en stolpe -ar | _____ |

en sträckka -or _____
 (en) ström _____
 en störning -ar _____
 en stövel -ar _____
 tar hand (om) _____
 under mark _____
 ett underhåll - _____
 uppe i luften _____
 ett verktyg - _____

Ordövningar

3 C

Vad blir de här verben i olika former? Böj dem i tabellen.

| IMPERATIV | INFINITIV | PRESENS | PRETERITUM | SUPINUM |
|-----------|-----------|---------|-------------|----------|
| byt! | byta | byter | bytte | bytt |
| _____ | se till | _____ | _____ | _____ |
| _____ | _____ | faller | _____ | _____ |
| _____ | _____ | _____ | tog hand om | _____ |
| _____ | _____ | _____ | _____ | klättrat |

3 D

Sätt in verben i meningarna. Tänk på formen.

1. Man måste ha säkerhetsutrustning när man _____ upp i stolpar.
2. Vi _____ kablarna här för en vecka sedan, men det är fortfarande problem hos kunderna.
3. En tall har _____ över en ledning strax norr om Hjo.
4. Kan du _____ att det inte är någon spänning i ledningen?
5. Vi måste _____ elnätet även om det är oväder.

3 E

Ordbildning. Vilka substantiv från listan hör verben ihop med?

VERB _____ SUBSTANTIV _____

1. avbryter ett avbrott
2. avväger _____
3. bygger om _____
4. underhåller _____
5. tar ned _____

3 F

Sätt in verben i meningarna. Tänk på formen.

1. Vi behöver _____ den här granen, så att den inte faller över ledningen om det blåser hårt.
2. Många ledningar måste dras om när man _____ i fastigheten.
3. Om man inte _____ elnätet regelbundet, finns det större risk för störningar.
4. Vi var tvungna att _____ arbetet på grund av oväder.
5. Innan vi åker ut på uppdrag _____ vi riskerna.

3 G



Svara på frågorna muntligt:

- Vad behöver man för verktyg i arbetet som distributionselektriker?
- När kan man behöva åka skoter, fyrhjuling eller bandvagn?
- Varför kan man behöva använda en motorsåg i jobbet?
- Vilka slags oväder kan man uppleva i Sverige och andra länder?

3 H

Skriv egna exempel med orden:

någonstans - hamnar - först och främst - kontinuerlig - innefattar

3 I



Ta hjälp av stödorden och berätta muntligt för din lärare eller kurskamrat om varför man som distributionselektriker behövs extra mycket vid extremväder.

*jour - snöstorm - faller - nödställd - ström
störning - avvägning - innefattar - skoter*

Något händer

4 A

Vad betyder orden? Diskutera med en kurskamrat.

ett jordfel slår av eventuellt en björk sektionerar

4 B

Lyssna på dialogen.



Driftcentralen: Hej, det är från driftcentralen. Jo vi har en störning på en högspänningsledning i Sävar. Det är ett jordfel.

Anja: Jaha.

DC: Det är helt spänningslöst, så ni skulle behöva åka dit och titta vad som har hänt.

Anja: Okej, vi åker nu på en gång då. Skickar du en karta?

DC: Jajamen. Hör av er när ni är där då.

Anja: Ja, vi ska göra det. Hej.

DC: Hej.

En timme senare

DC: Driftcentralen, det är Magnus.

Anja: Ja det är Anja, nu är vi ute i Sävar.

DC: Ja?

Anja: Det är en ganska stor tall som har fallit över ledningen, precis intill en stolpe.

DC: Okej. Vad har du för nummer på stolpen?

Anja: CS7 N3 942.

DC: David Filip 7?

Anja: Nej, Cesar Sigurd sju. Niklas tre. Nio fyra två.

DC: Okej, då ser jag var ni är.

Anja: Jag tror att vi behöver ta fram motorsågen här, och eventuellt får vi spränga.

DC: Okej, då ska jag sektionera så hör jag av mig med ett arbetsbevis om en stund.

Anja: Ja det blir bra.

4 C

Innehållsfrågor

Svara på frågorna med hjälp av dialogen.

1. När ska Anja och hennes kollega åka?

2. Vem ska ringa vem när Anja är i Sävar?

3. Vad menar man med *ute* i "ute i Sävar"?

4. Varför pratar driftcentralen om David och Filip?

5. Vad tror Anja att hon måste göra?

Vad är det för nummer på stolpen?

5 A



Arbeta tillsammans med en kamrat och täck över varsin kolumn. Säg sedan kodnumren med hjälp av bokstaveringsalfabetet (se sidan 99). Be din kamrat att skriva ner det du säger och jämför sedan.

Person A

1. JY7 U4 821
2. HA9 P6 532
3. UG6 K7 972
4. Q1 8I T330
5. JH 78 7GS

Person B

1. IW Z8 712
2. LS O1 887
3. TE I9 004
4. K4 7L P23
5. 90 1M V10

Arbetsorder

6 A



Titta på blanketten och lyssna på dialogen. Det finns tre fel i blanketten. Markera dem och skriv den rätta versionen.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Kopplingsedel | <input checked="" type="checkbox"/> Arbetsbevis |
| <input type="checkbox"/> Order om koppling | <input type="checkbox"/> Driftbevis |
| <input type="checkbox"/> Kopplingsbekräftelse | <input type="checkbox"/> Överlämning av kopplingsansvar |
| <input type="checkbox"/> Upphävande av kopplingsbekräftelse | <input type="checkbox"/> Återlämning av kopplingsansvar |

Nr 6548

| | |
|--|---|
| Från <u>Driftcentralen</u> | Till <u>A. Andersson</u> |
| <u>10-kilovoltsledningen mellan Sävar</u> | |
| <u>fördelningsstation och Södra västermalm samt</u> | |
| <u>Sävarberg 2 är allsidigt frånskild och arbetsjordad</u> | |
| <u>samt blockerad.</u> | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Kontrollerad av: | |
| Utväxlat <u>tors</u> dagen den <u>15/5</u> 20 <u>19</u> klockan <u>18:35</u> | <input checked="" type="checkbox"/> Telefem |



Ordlista

Vad betyder orden från dialogen? Översätt eller skriv förklaringar på svenska.

| | |
|-----------------------------|-------|
| allsidig | _____ |
| ett arbetsbevis - | _____ |
| arbetsjördad | _____ |
| blockerad | _____ |
| eventuellt | _____ |
| fastkilad | _____ |
| frånskild | _____ |
| en fördelningsstation -er | _____ |
| en högspänningsledning -ar | _____ |
| hör av sig _{2a} | _____ |
| intill | _____ |
| ett jordfel - | _____ |
| sektionerar | _____ |
| slår av ₄ | _____ |
| ett sprängmedel - | _____ |
| spränger _{2a} | _____ |
| en stund -er | _____ |
| stämmer _{2a} | _____ |
| södra | _____ |
| en tall -ar | _____ |
| tar fram ₄ | _____ |
| en tjuokilovoltsledning -ar | _____ |
| utväxlad | _____ |

Ordövningar

6 B

Perfekt particip. Fyll i verbformerna i tabellen.

| PRESENS | PERFEKT | PERFEKT PARTICIP |
|---------------|------------------|------------------------|
| frånskiljer | har frånskilt | är frånskild -/t/da |
| kontrollerar | _____ | är kontrollerad -/t/de |
| sektionerar | _____ | _____ |
| _____ | har utväxlat | _____ |
| spränger bort | _____ | är bortsprängd -/t/da |
| stänger av | _____ | _____ |
| _____ | har kopplat från | _____ |
| _____ | _____ | är fastkilad -/t/de |

6 C

Fyll i verb och perfekt particip i luckorna. Tänk på formen!

FRÅNSKILJER

1. Har du _____ brytarna?
2. Nja, alla är _____ förutom brytare H1.

KONTROLLERAR

3. Driftbeviset är _____ av Kristin.

SEKTIONERAR

4. De har _____ från driftcentralen.

SPRÄNGER BORT

5. Granen är _____ nu.

STÄNGER AV

6. Är motorn verkligen _____ ?

KOPPLAR FRÅN

7. Säg till när du har _____ !

KILAR FAST

8. Det kan vara svårt att få loss något som är _____.

Här ska sprängas!

7 A

Lyssna på dialogen och fyll i luckorna med de ord som behövs.



Anja och Juan tittar på trädet som ligger på elledningen.

Anja: Ja, vad tror du?

Juan: Ja du... Det är svårt att se när det är så mycket _____.

Anja: Den ser ut att sitta fastkilad. Om vi _____ tror jag att det är risk att den _____ hela ledningen ner.

Juan: Ja, eller att den _____ på oss.

Anja: Jag tror att _____ spränga.

Juan: Ja. Är det du som är sprängledare?

Anja: Ja, _____
_____. Jag ringer _____ då.

Anja: Ja hej, det här var Anja Andersson på Energibolaget. Vi är ute i Sävar och kommer att _____ här om en liten stund. Det är en björk som ligger på en elledning. Ja, _____
_____. Hej då.

Juan: Vad _____ det där?

Anja: Nja, ska det inte sitta lite högre? Där _____
_____ bra.

Juan: Okej. Jag går _____
då.

Anja: Är du _____?

Juan: Ja!

Anja: Här ska sprängas!

Juan: Här ska sprängas!

8 B

Vad betyder orden? Välj rätt alternativ.

1. På en **kopplingsedel** skriver man ...
 - a. ... vad kopplingen kostar.
 - b. ... vilka delar som finns i kopplingarna.
 - c. ... hur man tänker göra omkopplingar i ett nät.
2. En **order om koppling** betyder att man ...
 - a. ... vill koppla på ett visst sätt.
 - b. ... bestämmer att någon ska koppla något direkt.
 - c. ... vill ha fler kablar att koppla med.
3. En **kopplingsbekräftelse** används för att visa att man ...
 - a. ... har kommit överens om hur något ska kopplas.
 - b. ... har kopplat som man har kommit överens om.
 - c. ... har bestämt att det är dags att koppla.
4. Vid en **överlämning** ska man ...
 - a. ... lämna alla sina saker där de är.
 - b. ... ge ansvaret till någon annan.
 - c. ... ge ansvaret till någon som är högre i hierarkin.
5. Vid en **återlämning** ska man ...
 - a. ... skicka alla papper till driftcentralen.
 - b. ... ge tillbaka ansvaret.
 - c. ... lämna tillbaka sin utrustning.
6. När något är **utväxlat** betyder det att man har ...
 - a. ... kommit överens om något och dubbelkollat att det stämmer.
 - b. ... bytt plats på två saker.
 - c. ... ändrat ordningen för hur man ska göra saker.



Arbetsbevis och driftbevis

Använd de tomma blanketterna och öva på att lämna arbetsbevis och driftbevis med en kurskamrat. Gör så här:

- Berätta om du lämnar arbetsbevis eller driftbevis.
- Kom ihåg att säga nummer och namnet på den som lämnar eller tar emot.
- Säg bara några ord i taget, och gör pauser så att din kamrat hinner skriva.
- Ange tid och datum genom att säga "Och det är utväxlat onsdagen den femtonde maj 2019".
- Avsluta med att fråga "Stämmer det"?

Använd de här uppgifterna.

- 10-kilovoltsledning mellan Lövskatans fördelningsstation och Malmudden.
- Nätstation på Öresundsvägen i Lund.
- 24-kilovoltsledning mellan Blomstermåla ställverk och Tålebo syd.
- Kärrmyrbrånets transformatorstation.
- 50-kilovoltsledning mellan Rosendal transformatorstation och Västra Eriksberg.
- Servisledningen från kabelskåpet på Varvgatan till fasadskåpet på Varvgatan 14.
- 400-kilovoltsledning mellan Snösätra och Ekudden.
- Lågspänningsledningen mellan nätstationen på Arkivvägen och kabelskåpet RE752V på Scheelegatan 2.

Säkerhet

9 A

Vad betyder orden? Kombinera med rätt förklaring.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. högspänning | a. mer än 1000 Volt |
| 2. allpolig fränkoppling | b. en regel |
| 3. en föreskrift | c. något som man kan dö av |
| 4. bakspänning | d. en strömbrytare |
| 5. en fränskiljare | e. när man stänger av strömmen på alla ledare |
| 6. livsfarlig | f. spänning som uppstår oavsiktligt |

9 B

Vad betyder orden? Kombinera med rätt förklaring.

- | | |
|---------------|---|
| 1. jordar | a. slår av |
| 2. vidrör | b. kopplar till jord |
| 3. kortsluter | c. gör så att ledningen inte kan få ström |
| 4. låser | d. hindrar att man kan starta |
| 5. bryter | e. tar i något |

9 C



Titta på varningsskyltarna och diskutera med en kurskamrat. Vad betyder de? Vad kan hända? Vad kan man göra för att undvika det?



Bryt och lås
fränskiljaren
före arbete på travers



Glöm ej
föreskrifterna om
brytning och låsning



Livsfara
Före beröring
Urladda - Jorda - Kortslut



Bakspänning
Arbeta endast efter
allpolig fränkoppling



Högspänning
arbeta ej under spänning
Jorda och kortslut
vid arbetsplatsen

Intervju med Anja, del 2

Hur viktigt är det med säkerhet i ditt arbete?

Vi vill ju också komma hem efter arbetsdagens slut, och då är kommunikationen i vårt jobb A och O, att vi snackar samma språk så att säga, och det är därför vi använder lite olika termer när vi pratar elspråket så att alla ska förstå vad det handlar om. Det viktigaste är egentligen att man ser till sin egen situation. Även om man har fått ett muntligt besked om att det är spänningslöst så är det viktigt att alltid spänningsprova överallt och se till sin egen säkerhet, att det verkligen är en säker arbetsplats som man har. Glömmer du att spänningsprova en gång, då finns du kanske inte mer.

Säkerheten i vårt jobb innefattar så många olika moment, även utanför el. Vi kör skoter, vi kör bandvagn, vi kör båtar... och det innebär att säkerheten följer ju med oss i så många olika moment. Vi är tvungna att tänka "Här ska vi åka båt, hur djupt är det? Vad säger sjökorten? Går det att köra skoter över de här isarna?" Riskbedömningarna är ett ständigt återkommande moment i vårt jobb. Sen är det också viktigt med säkerhet i bilen. Vår arbetsplats är i bilen ofta när vi kör mellan arbetsplatser, så där har vi också en risk i vårt arbete.

Jobbar ni alltid i arbetslag?

Ja, och det är också för att säkerställa vår säkerhet. Vi jobbar alltid två så att man kan övervaka varandra i olika situationer. Om vi klättrar i stolpar eller öppnar elskåp, är inne i stationer där det är spänningsförande material, då hjälps vi åt att ha en säker arbetsplats.

10 A



Diskutera med din lärare eller en kurskamrat.

- Vad menas med "vill ju också komma hem efter arbetsdagens slut"?
- Hur ska man tänka kring säkerhet när man kör bil i arbetet, tycker du?
- Varför är det viktigt att jobba i arbetslag, tror du?
- På vilka sätt hänger kommunikation och säkerhet ihop?



Ordlista

Vad betyder orden från dialogen? Översätt eller skriv förklaringar på svenska.

| | |
|--|-------|
| A och Q | _____ |
| en bandvagn -ar | _____ |
| ett besked - | _____ |
| djup | _____ |
| följer med ^{2a} | _____ |
| hjälp <u>s</u> å <u>t</u> ^{2b} | _____ |
| in <u>ne</u> bär ⁴ | _____ |
| in <u>ne</u> fattar ¹ | _____ |
| klät <u>tr</u> ar ¹ | _____ |
| ett moment - | _____ |
| mun <u>tl</u> ig | _____ |
| en riskbedö <u>mn</u> ing -ar | _____ |
| se <u>r</u> (till) ⁴ | _____ |
| ett sjö <u>k</u> ort - | _____ |
| en skö <u>t</u> er -ar | _____ |
| snackar samma språ <u>k</u> | _____ |
| ett spänningsfö <u>r</u> ande -n | _____ |
| spänningslö <u>s</u> t | _____ |
| spänningspro <u>v</u> ar ¹ | _____ |
| ständigt | _____ |
| så att säg <u>a</u> | _____ |
| säkerstäl <u>l</u> er ^{2a} | _____ |
| en term -er | _____ |
| återkom <u>m</u> ande | _____ |
| är tvun <u>g</u> en att ⁴ | _____ |
| ö <u>v</u> er <u>v</u> akar ¹ | _____ |

Ordövningar

10 B

Hitta ord i ordlistan som passar till förklaringarna.

1. en karta för ett hav eller en sjö ett sjökort
2. kontrollerar, bevakar _____
3. hjälper varandra _____
4. ett stadie, en del av en process _____
5. regelbundet, något man gör flera gånger _____
6. hela tiden _____
7. måste _____
8. det viktigaste _____
9. betyder _____
10. ett ord som betyder något särskilt
i ett visst sammanhang _____

10 C

Välj fem av orden från 10 B och skriv egna exempel.



10 D

Ta hjälp av stödorden och berätta muntligt om hur man säkerställer säkerheten när man är ute på jobb.



*spänningsförande - övervakar - spänningsprovar - spänningslöst
klättrar - följer med - hjälps åt - riskbedömning*

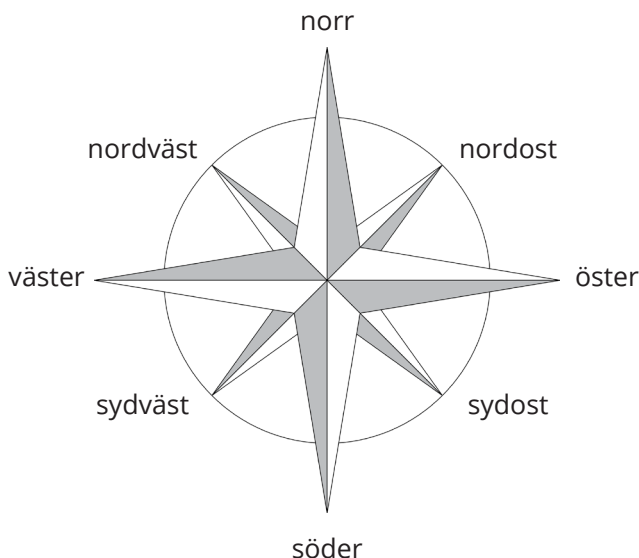
10 E

Skriv en text och beskriv varför säkerheten är viktig i ditt jobb.



Väderstreck

De fyra väderstrecken är *norr*, *söder*, *väster* och *öster*, men ibland säger man också *nord*, *syd*, *väst* och *öst*.



Adjektivformerna av väderstrecken heter *norra*, *södra*, *västra* och *östra*. De formerna finns ofta i namn på platser, som i *Norra Lagnö*, *Södra station*, *Västra Frölunda* och *Östra Ryd*.

När man berättar var något ligger använder man prepositionen *om*, som till exempel *Uppsala ligger norr om Stockholm*.

När man pratar om en rörelse säger man *norrut*, *söderut*, *västerut* och *österut*, som till exempel *Vi åker söderut*. När man pratar om mellanriktningarna använder man ofta prepositionen *åt*, som till exempel *Vi går åt nordost*.

- Var ligger Torpaberg?
- Det ligger *söder om* Torpet.

11 A

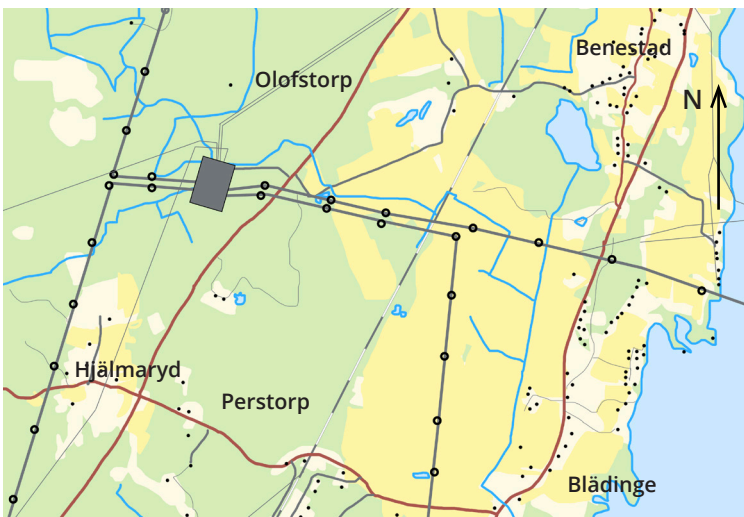


Titta på kartorna och öva på väderstrecken!

1. Var ligger Bruket?
2. Var ligger Larstorp?
3. Var ligger Hultsberg?
4. På vilken sida om Fridhem ligger sjön?



5. Var ligger Blädinge?
6. Var ligger Hjälmäryd?
7. Ligger Benestad på den norra eller södra delen av kartan?
8. Var ligger Olofstorp?



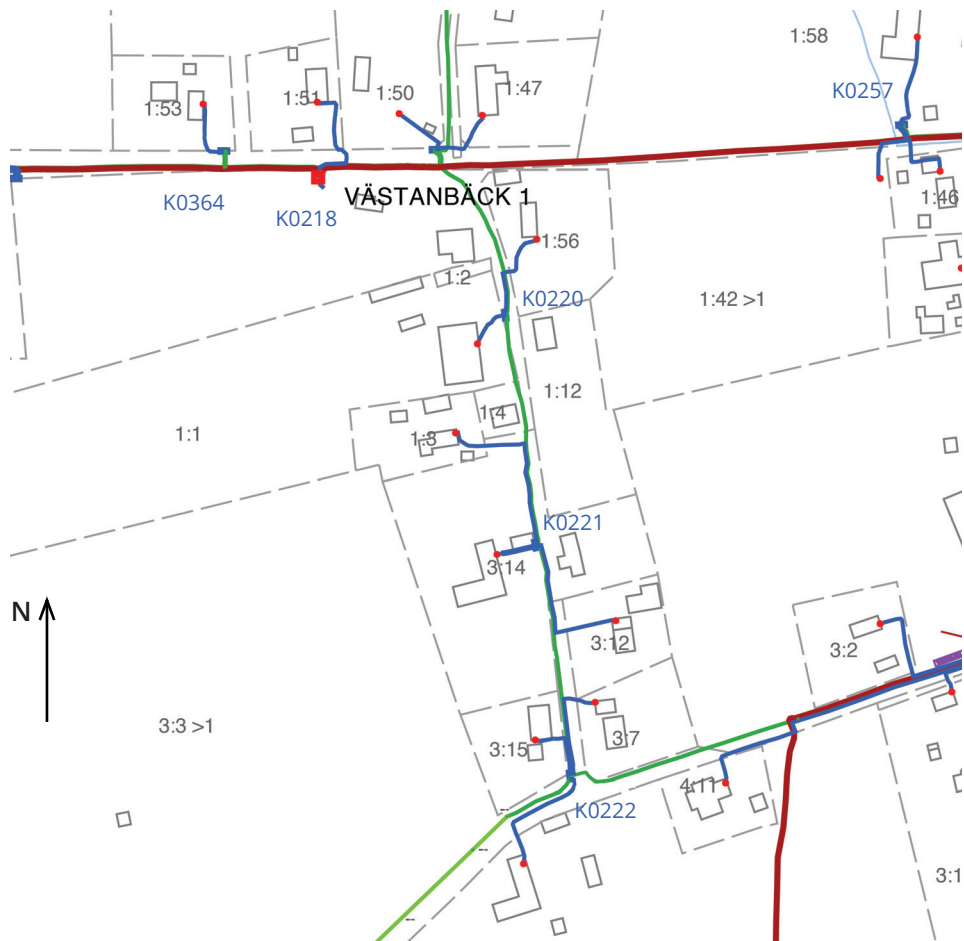
11 B







Titta på kartan och svara på frågorna

1. Hur många högspänningskablar syns på kartan?
2. Hur många serviskablar syns på kartan?
3. Åt vilket håll går serviskabeln K0364?

Hitta på liknande frågor själv, och ställ dem till en kurskamrat.



-  högspänningskabel 10kV
-  Matarkabel lågspänning
-  Serviskabel lågspänning
-  anslutningspunkt hos kund

I bilen

12 A



Lyssna på dialogerna och kombinera med rätt rubrik.

Lunchdags __ Slut på utrustning __ Arbetet får vänta __
Svåra ord __ Uppdrag på snö __

1. _____

- Vi får ta skotern med oss. Har du tagit förarbevis än?
- Nej, jag ska göra det i februari.
- Okej, då kör jag.

2. _____

- Vad tror vi, klarar vi det här på en timme?
- Nja, det kan nog dra ut på tiden. Och jag vill inte göra det på tom mage.
- Vi får och äter då. De får vara utan ström tills i eftermiddag. Det kan inte hjälpas.

3. _____

- Nu tog jag den sista skarven, av de större. Hinner vi åka in och fylla på innan vi åker ut till Ändebol, tror du?
- Det är nog bäst att vi gör så. Då kan jag passa på att hämta en kåpa till elskåpet också. Utifall att.

4. _____

- Tja, Macke här. Är ni på väg in mot stan, eller?
- Ja, vi har väl en tre mil kvar. Har ni ätit än?
- Nej, vi tänkte ta en burgare på Max uppe på Öst. Har ni lust att hänga på?
- Gärna, vi ses där om en halvtimme knappt.

5. _____

- Anja, kan jag fråga dig en sak?
- Javisst!
- Härom dagen sade Sebbe att vi ska dra om en ledning. Vad menade han med "om"?
- Att dra om en ledning betyder att man drar den på ett nytt ställe, att man liksom gör det igen.
- Då fattar jag. Tack så mycket!
- Det är bra att du frågar.

12 B



Vad betyder de här uttrycken? Diskutera med en kurskamrat och skriv en egen dialog med några av dem.

drar ut på tiden – *det kan inte hjälpa* – *passar på*
en tre mil – *hänga på* – *utifall att*

Repetition

13 A



Skriv fem exempel på utrustning som man använder i arbetet som distributionselektriker.

13 B



Skriv fem saker som man gör i arbetet som distributionselektriker.

13 C



Skriv tio nya ord som du har lärt dig i det här kapitlet.

13 D



Skriv fem olika uttryck för att säga "ja".

13 E



Diskutera med en kurskamrat.

- Vad tror eller tycker du är svårt i arbetet som distributionselektriker?
- Vilka är de största riskerna för skador i arbetet?
- Hur kan man förebygga skador och olyckor?

13 F



Öva på att berätta var något ligger. Använd en karta.

Drifttekniker fjärrvärme



1 A

Titta på bilden och prata med en kurskamrat.



- Vad gör personen på bilden, tror du?
- Var är hon någonstans?
- Vilka saker ser du?
- Vilka ord associerar du med bilden? Skriv en lista.

1 B

Vad är skillnaden på orden nedan? Diskutera med en kurskamrat.



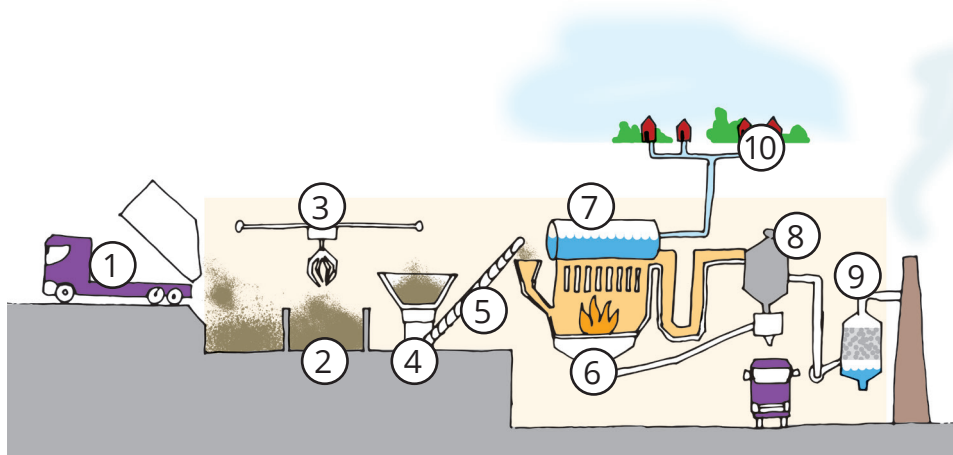
- värmeverk
- fjärrvärmeverk
- kraftvärmeverk

1 C

Skriv en kort dialog där personen på bilden presenterar sig för en ny kollega.



Ett fjärrvärmeverk



2 A

Titta på bilden och berätta för en kurskamrat.

- Vad ser du på bilden?
- Vad betyder de här orden? Kombinera med rätt siffra på bilden.

| NUMMER | SIFFRA PÅ BILDEN | 1 | ELLER 2 | LÅNGA STAVELSER? |
|-------------------------|------------------|-----|---------|------------------|
| 1. en travers | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 2. en elevator | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 3. en rökgasskrubber | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 4. en kross | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 5. en ångdom | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 6. ett stofffilter | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 7. en fjärrvärmekulvert | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 8. en ångpanna | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 9. (en) bränsleleverans | ___ | ___ | ___ | ___ |
| 10. ett bränslelager | ___ | ___ | ___ | ___ |

2 B

Hur uttalas orden? Varje ord har en eller två långa stavelser. I varje lång stavelse är det en vokal eller en konsonant som är lång. Lyssna på ljudfilen och skriv om orden har en eller två långa stavelser.

Vanliga ord

De här orden behöver du använda som drifttekniker.

2 C



Hur ska de uttalas? Lyssna på ljudfilen och stryk under alla långa ljud.

| | | |
|--------------------|----------------------------|------------------------------------|
| <i>en pump</i> | <i>en vattenpump</i> | <i>en matarvattenpump</i> |
| <i>en ledning</i> | <i>en vattenledning</i> | <i>en huvudångledning</i> |
| <i>en vakt</i> | <i>en flödesvakt</i> | <i>en varvtalsvakt</i> |
| <i>en ventil</i> | <i>en dräneringsventil</i> | <i>en avluftarventil</i> |
| <i>ett skydd</i> | <i>ett munskydd</i> | <i>ett torrkokningsskydd</i> |
| <i>en teknik</i> | <i>en tekniker</i> | <i>en drifttekniker</i> |
| <i>en ingenjör</i> | <i>en driftingenjör</i> | <i>en driftingenjörsutbildning</i> |
| <i>ett läckage</i> | <i>ett oljeläckage</i> | <i>ett råoljaeläckage</i> |
| <i>en roster</i> | <i>en rostertratt</i> | <i>ett rostergenomfall</i> |

2 D



Vad betyder orden? Välj tre av orden och skriv förklaringar på svenska.

2 E



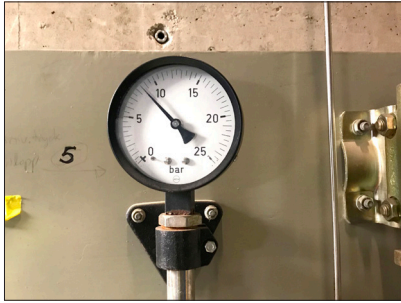
Välj ett av orden på den här sidan. Säg inte vilket ord du tänker på. Beskriv ordet på svenska och låt din kurskamrat gissa vilket ord du tänker på. Byt roller.

Utrustning

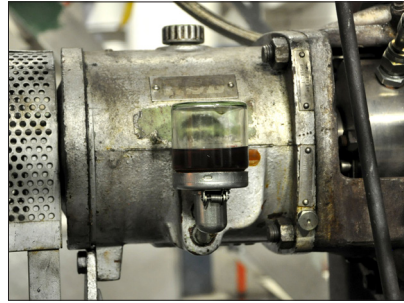
2 F

Kombinera ord och bilder. Skriv de rätta orden på strecken.

*en nivåmätare en manometer en regulator en smörjnippel
en handventil en smörjkopp*



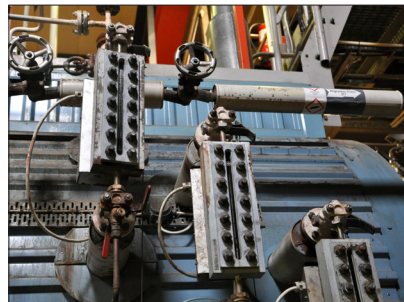
1. _____



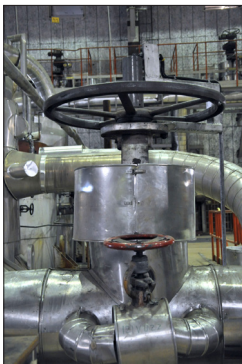
4. _____



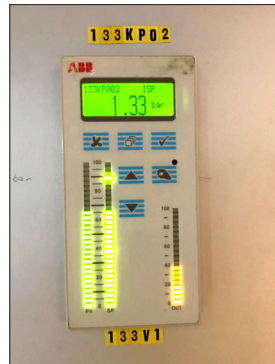
2. _____



5. _____



3. _____



6. _____

Tim, drifttekniker på kraftvärmeverk



Vad har du för arbetsuppgifter?

Här är jag anställd som drifttekniker, så mina arbetsuppgifter är att rondera, övervaka, se till så att anläggningen går utan större problem. Helt enkelt mycket översyn och försöka vara så lösningsorienterad som möjligt när det kommer till problem, läckage, missljud och liknande.

Vad är de vanligaste problemen som kan uppstå?

Vanligaste problemen, oj. Det här jobbet är ju väldigt roligt för att varje dag är väldigt olika. Men mycket vanligt är ju dåligt bränsle. Och då är det ju körning på olika sätt av pannan, beroende på vilket bränsle man får in. Mindre och mer luft. Det är ju ett stort problem vi jobbar mycket med. Då är det ju mycket jobb vid datorn, där man sitter helt enkelt och reglerar hur mycket luft man ska ha och hur fort rostern ska gå, vilken inmatning på bränsle man ska ha. Det är ett problem vi sitter konstant med och har koll på.

Annars ett problem som är väldigt vanligt, det är aluminium. När man slänger aluminiumburkar i soporna så smälter det för oss och det gör stora stopp. Det kan vara stopp i rostertrattarna för rostergenomfallen där askan ska komma ner, där istället smälter det ner och rinner aluminium och så gör det jättestora stopp. Och då får vi oftast gå runt och ha koll på rostertrattarna i rostergenomfallen, för det är där primärluften kommer in eftersom de går in på samma kanal som rostergenomfallen. Och då kan det byggas upp aska som täcker för primärluftspjällen, och då får man gå dit och så får man antingen försöka få loss aluminiumet eller så får vi spetta loss rostergenomfallen eller provköra primärluftspjällen för att få loss askan. Det är ett problem som vi har väldigt mycket nu och det blir mycket under jul och december när det slängs mycket värmeljus. Det märks jättestor skillnad för oss, när man slänger värmeljusen i vanliga soporna.



Ordlista

Vad betyder orden från texten? Översätt eller skriv förklaringar på svenska.

en anläggning -ar _____

(en) aska _____

ett bränsle -n _____

byggs upp ^{2a} _____

får in ⁴ _____

får loss ⁴ _____

går ⁴ _____

går in ⁴ _____

går runt ⁴ _____

har koll (på) ⁴ _____

en inmatning -ar _____

en kanal -er _____

konstant /t/a _____

en körning -ar _____

ett läckage - _____

lösningsorienterad /t/e _____

ett missljud - _____

en panna -or _____

en primärluft _____

provkör ^{2a} _____

reglerar ¹ _____

rinner ⁴ _____

ronderar ¹ _____

en roster -rar _____

ett rostergenomfall - _____

en rostertratt -ar _____

ser till ⁴ _____

slänger ^{2a} _____

| | |
|---------------------------|-------|
| smälter _{2b} | _____ |
| en s o pa -or | _____ |
| spettar loss ₁ | _____ |
| ett spjäll - | _____ |
| ett stopp - | _____ |
| täcker för _{2b} | _____ |
| ett värmeljus - | _____ |
| en översyn -er | _____ |
| övervakar ₁ | _____ |

Ordövningar

3 A

Vad blir de här verben i olika former? Böj dem i tabellen.

| IMPERATIV | INFINITIV | PRESENS | PRETERITUM | SUPINUM |
|-----------------|----------------|----------|------------------|-----------------|
| <u>rondera!</u> | <u>rondera</u> | ronderar | <u>ronderade</u> | <u>ronderat</u> |
| _____ | _____ | smälter | _____ | _____ |
| _____ | _____ | slänger | _____ | _____ |
| _____ | _____ | reglerar | _____ | _____ |
| _____ | _____ | rinner | _____ | _____ |

3 B

Sätt in verben i meningarna. Tänk på formen.

- Innan skiftbyte brukar vi alltid rondera_____.
- Det har _____ ut en massa vatten på golvet. Det är alldeles blött överallt.
- När metall blir tillräckligt varm _____ den.
- Vem var det som _____ soporna igår?
- _____ värmen i pannan så att den inte blir överhettad!

3 C

Vilka ord beskrivs? Välj rätt ord från listan och komplettera.

*få loss har koll konstant lösningsorienterad missljud
panna provköra sopor spjäll stopp*

1. Ett _____ är en lucka som reglerar flödet av gas och vätska.
2. En _____ person är bra på att lösa problem.
3. Om man vet vad som händer _____ man _____ .
4. Om något sitter fast hårt kan det vara svårt att _____ .
5. Ett annat ord för hushållsavfall är _____ .
6. En plats där något brinner kallas för en _____ .
7. När en maskin inte låter som den brukar, kallar man det för _____ .
8. När något inte rör sig genom systemet som det ska säger man att det är _____ .
9. Om man vill testa om något fungerar kan man _____ det.
10. Det som sker hela tiden är _____ .

3 D

Ordbildning. Vilka substantiv från ordlistan hör ihop med de här verben?

| VERB | SUBSTANTIV |
|-------------|--------------------|
| 1. läcker | <u>ett läckage</u> |
| 2. kör | _____ |
| 3. ser över | _____ |
| 4. matar in | _____ |
| 5. brinner | _____ |

3 E

Komplettera meningarna.

1. Mina arbetsuppgifter är _____

2. Vi måste se till att _____

3. Det är stopp i _____

4. Någon har täckt för _____

5. Det kan vara svårt att få loss _____

6. Har du koll på _____

3 F

Ta hjälp av stödorden och berätta muntligt för din lärare eller kurskamrat om vad som brukar hända på kraftvärmeverket vid jul.



*värmeljus - slänger - smälter - aska - täcker för
primärluftspjäll - har koll på - spetta loss - får loss*

Innehållsfrågor

3 G

Svara på frågorna med hjälp av intervjun med Tim.

1. Nämn två vanliga problem som en drifttekniker måste lösa.

2. Vad kan man göra om det är dåligt bränsle?

3. Varför blir det problem om aluminium smälter på rostern?

4. Vad måste driftteknikern göra om det hamnar aluminium i rostergenomfallen?

5. Varför blir det större problem med aluminium i december?

Diskussion

3 H

Vad tycker du? Diskutera i grupp.

- Vad är "dåligt bränsle" i ett kraftvärmeverk?
- Hur kan man förebygga de problem som orsakas av dåligt bränsle?
- Varför slänger svenskarna så många värmeljus i soporna i december?
- Hur kan man förebygga de problem som orsakas av aluminium?





Språkfokus: Vad är det som är fel?

När man vill betona ett särskilt ord i en mening använder man emfatisk omskrivning. Det är ofta användbart när något har gått sönder. Istället för att säga *Ventilen har gått sönder* säger man *Det är ventilen som har gått sönder*.

SÄG SÅ HÄR!

Ventilen har gått sönder.

Det är ventilen som har gått sönder.

Indikeringskivan är trasig.

Det är indikeringskivan som är trasig.

Matarbordet har stannat.

Det är matarbordet som har stannat

4 A

Fortsätt själv!

1. Bränslet är dåligt.

Det är bränslet som är dåligt.

2. Primärluftsspjällen är blockerade.

3. Aska täcker för spjällen.

4. Panna 4 har trippat.

5. Slaggbandet har pajat.

6. Pumpen är överhettad.

4 B

Svara på frågorna muntligt. Använd emfatisk omskrivning!

1. Varför är det långeld?

Det är ...

2. Varför står panna 3?

3. Varför är det aluminium i soporna?

4. Varför är det stopp i rostertratten?

5. Varför anropar du?

| | | |
|-------------------|---|----------------------------|
| <i>trippar</i> | = | <i>stängs av oplanerat</i> |
| <i>överhettad</i> | = | <i>för varm</i> |
| <i>pajar</i> | = | <i>går sönder</i> |
| <i>står</i> | = | <i>är inte igång</i> |

Rondering

Rondering utförs för att man ska identifiera eventuella förändringar som kan leda till skador eller haverier.

5 A

Titta på ronderingsdokumentet på nästa sida och svara på frågorna.

1. Varför ronderar man?

2. Hur många gånger ronderar man per dygn?

3. I dokumentet förekommer en synonym till "våning". Vilken?

4. Vad ska man göra om man upptäcker ett fel?

5. Vilka fyra saker ska en ronderare vara uppmärksam på?

5 B

Vilka delar i ronderingslistan pratar de om? Läs fraserna och kombinera med rätt bokstav.

1. ___ Den här kan bli smutsig.
2. ___ Här är det något som rinner. Man vill inte att det svämmar över.
3. ___ Något som man kan snubbla på.
4. ___ Här brinner det.
5. ___ Det kanske är för varmt eller kallt.
6. ___ Om lampan slocknar måste man byta ut den.
7. ___ Om den här saken är lös kan man behöva dra åt den

Ronderingslista

Syfte

Rondering utförs för att man ska identifiera eventuella förändringar som kan leda till skador eller haverier.

Instruktioner

Rondering ska alltid ske på förmiddagsskift, eftermiddagsskift och nattskift. Om fel upptäcks i anläggningen ska detta skrivas som AO eller repareras på plats. Ronderaren ska vara uppmärksam på vibrationer, missljud, temperaturförändringar, läckage av olja, ånga, vatten eller luft. Ronderingen ska utföras så att ordning och reda upprätthålls.

| Plan | Benämning | Uppgift |
|----------|--------------------------------|--|
| 8 | Avluftningsventiler | Kontrollera att ventilerna är stängda. |
| 8 | Startventil | Kontrollera läckage. Kontrollera att ventilläget står på 0 %. |
| A | 8 Tryck- och temperaturgivare | Kontrollera utgående ångtryck och temperatur lokalt. |
| 7 | Katastrofskydd | Kontrollera att inga larm är aktiva. |
| 7 | Vattentank till vatten-sotning | Kontrollera läckage och ventillägen. |
| B | 7 Skåp för SCS | Kontrollera läckage från slangar och att slangarna är ordentligt upprullade. |
| C | 7 Ångdom | Kontrollera domnivå, belysning och renblåsning. Kontrollera ångtryck lokalt. |
| D | 6 IR-kamera | Rengör vid behov. |
| E | 5 Slagsotare | Kontrollera lägesgivare, att hammare sitter fast ordentligt, att slagpuckarna är hela. |
| F | 5 Inspektionsluckor | Kontrollera elden. |
| G | 4 Survattenslansar | Kontrollera läckage, flöde, tryck. |
| 4 | Trattspjäll | Kontrollera läge. |
| 3 | Matarbord | Kontrollera att det inte är stopp i trattar. |
| 2 | Nedfall | Kontrollera slagg och slaggvattennivå. |

Något händer



Tim är ute och ronderar. Birgitta anropar. Lyssna på ljudfilen och läs dialogen.

Birgitta: Tim, kom!

Tim: Ja?

Birgitta: Vi har fått lägesfel på en av slagsotarna på panna 3.

Tim: Jaha, vilken slagsotare är det?

Birgitta: 01E72.

Tim: Okej, jag går dit.

Tim: Ja, Biggan...

Birgitta: Ja?

Tim: Jag ser här att det är armen på skivan för lägesindikeringen som har gått sönder. Det här måste meckarna svetsa.

Birgitta: Okej, då lägger jag den i hand så att den inte går.

Tim: Japp, jag bryter den här ute. Sen kommer jag in så skriver vi en AO på det till meckarna.

Birgitta: Ja, gör så.

| | | |
|-------------------|---|---|
| Biggan | = | Birgitta |
| arbetsbegäran | = | arbetsorder |
| rotationsvakten | = | lägesvakten |
| indikeringsskivan | = | skivan |
| armen | = | vingen |
| meckarna | = | mekanikerna |
| lägger den i hand | = | styr den manuellt |
| bryter den | = | stänger av den |
| går | = | är igång |
| skriver en AO | = | skriver en arbetsorder |
| kommer in | = | kommer till kontrollrum |
| svetsar | = | sätter ihop två metallföremål genom att smälta metallen |

Kodnummer.**6 A**

Hur säger man kodnummer?

359A010

tre femtinio A noll tio

23Å4231

tjugotre Å fyrtyotvå trettioett

sex arton G två trettiofem

noll noll ett K ett nittiofyra

två noll U sjuttiosex femtioett

90C1092

104BC32

6 B

Lyssna och skriv kodnumren,



1. _____

4. _____

2. _____

5. _____

3. _____

6. _____

6 C

Öva muntligt. Säg påhittade kodnummer till din kurskamrat som skriver ner dem. Kontrollera att det har blivit rätt.

Om det är svårt att uttala bokstäver kan man använda sig av bokstaveringsalfabetet. A som i Adam, B som i Bertil, och så vidare.

| | | | |
|---|--------|---|---------|
| A | Adam | P | Petter |
| B | Bertil | Q | Qvintus |
| C | Cesar | R | Rudolf |
| D | David | S | Sigurd |
| E | Erik | T | Tore |
| F | Filip | U | Urban |
| G | Gustav | V | Viktor |
| H | Helge | W | Wilhelm |
| I | Ivar | X | Xerxes |
| J | Johan | Y | Yngve |
| K | Kalle | Z | Zäta |
| L | Ludvig | Å | Åke |
| M | Martin | Ä | Ärlig |
| N | Niklas | Ö | Östen |
| O | Olof | | |

Arbetsbegäran

7 A

En arbetsbegäran är ett formulär som man måste fylla i när man ska utföra en viss uppgift. I en arbetsbegäran förekommer många förkortningar.

 Leta upp förkortningarna för de här orden i arbetsbegäran.

- | | | | |
|-------------------|-------------------|------------------|-------|
| 1. med mera | _____ <i>m.m.</i> | 6. signatur | _____ |
| 2. arbetsorder | _____ | 7. utgångsläge | _____ |
| 3. nummer | _____ | 8. återställd | _____ |
| 4. klockan | _____ | 9. från och med | _____ |
| 5. anläggningsdel | _____ | 10. till och med | _____ |

| | | | |
|---|---|--|-----------------------|
| Arbetsbegäran | Typ av arbete ¹ | | Energibolaget AB |
| | <input type="checkbox"/> Elektriskt | <input type="checkbox"/> Instrument | 50343 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Mekaniskt | <input type="checkbox"/> Automation | Version Nr. 9 År 2021 |
| AO nr ² | Länkad till/från AB ³ | | |
| Arbete önskas påbörjas den 20 <u>21 05 28</u> Kl. | Arbete beräknas avslutas den 20 <u>21 - 05 30</u> Kl. ⁴ | | |
| Ansvarig beställare <u>Driften</u> | Telefon <u>08-54 32 48</u> ⁵ | | |
| Utförare/Elsäkerhetsledare <u>Ulf Ek</u> | Telefon ⁶ | | |
| Utförande företag <u>EB</u> | <u>28/5</u> ⁷ | Utskriven den ⁸ | |
| Anläggning/Anl.del/Väningsplan <u>Vå 5</u> ⁹ | Processnr <u>01E72</u> ¹⁰ | Objekt <u>Slagsotare P3</u> ¹¹ | |
| Vad ska utföras? Arbetets omfattning: ¹² <u>Vingarna på rotationsvakten har lossnat</u> | | | |
| Är Riskhantering genomförd? | Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ¹³ | Riskhantering kontrollerad av: ¹⁴ (Ansvarig beställare eller av denne utsedd person) | |
| Krävs Heta arbetentillstånd? | Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ¹⁵ | <u>Tobias Ström</u> | |

| Verkställt Sign | Nr. | Kl. | Åtgärder/Kopplingsdel 16 Vid elkopplningar skall dessa utföras i nummerföljd | Arbetet kräver ingen "Driftåtgärd" <input type="checkbox"/> | 17 Utg. läge | Återst. Sign |
|-----------------|-----|-----|---|---|-----------------|--------------|
| | | | | | | |
| | | TS | Slagsotarskåp 01E72 bruten och låst + skylt | | | till |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | |
|--|----|
| Avställda / urkopplade brandlarmsektioner, ange vilka: | 18 |
| Gräns mot spänning | 19 |
| Gasfrihetsförklaring utförd och ifylld på arbetsställe Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/> | 20 |

| ARBETSBEVIS | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------------|----------|-------------------|-------|-----|----|
| Arbetsbevisets Giltighetsperiod | Fr.o.m 20 | 21 - 05 - 28 | t.o.m 20 | 21 - 05 - 30 | Sign. | TS | 21 |
| Förlängning | Fr.o.m 20 | ___ - ___ - ___ | t.o.m 20 | ___ - ___ - ___ | Sign. | | 22 |
| Tillståndsgivare | Datum | Kl. | 23 | Utförare | Datum | Kl. | 26 |
| Kopplingsbiträde | Datum | Kl. | 24 | Elsäkerhetsledare | Datum | Kl. | 27 |
| Kopplingsledare | Datum | Kl. | 25 | Elsäkerhetsledare | Datum | Kl. | 28 |

| | |
|--|----|
| UTFÖRARE/ELSÄKERHETSLEDARE | 29 |
| Anläggningskontroll utförd och godkänd Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | |
| Städning utförd Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | |

| DRIFTBEVIS | | | | | | | |
|---|-------------------|--------|-------|------|-----|-------|--------------------------|
| Ovanstående i arbetsbeviset angivna delar är för min del klara att tagas i drift. | Utförare | Ulf EK | Datum | 29/5 | Kl. | 10:00 | Mottagit av, sign. TS 30 |
| | Elsäkerhetsledare | | Datum | | Kl. | | Mottagit av, sign. 31 |

| | | | |
|---------------------------|--|--|-----------------------|
| ANLÄGGNINGSKONTROLL DRIFT | Utförd Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | Godkänd Ja <input checked="" type="checkbox"/> | Sign. TS Kl. 10:00 32 |
| PROVKÖRNING/TEST | Utförd Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | Godkänd Ja <input checked="" type="checkbox"/> | Sign. TS Kl. 33 |
| ÖVRIGT | Vit del arkiveras. Sign. TS 34 | Är grön del kasserad Ja <input checked="" type="checkbox"/> 35 | |

Innehållsfrågor till arbetsbegäran

7 B

Läs arbetsbegäran och svara på frågorna.

1. Vilket datum är arbetsbegäran skriven?

2. Vem har skrivit den?

3. Vem ska göra arbetet?

4. I vilken panna ska arbetet göras?

5. Har man gjort någon riskhantering?

6. Vad är det som behöver göras?

7. Vilka dagar får arbetet göras?

8. Vilket datum och vilken tid får objektet startas igen?

7 C

Ordförståelse arbetsbegäran

Vad betyder orden? Välj rätt alternativ.

1. Något som är **ifyllt** ...

- a. ... är helt fullt.
- b. ... har man skrivit saker på.
- c. ... är inte så fint.

4. Något som är **kasserat**...

- a. ... har man slängt bort.
- b. ... är trasigt.
- c. ... har man betalat för.

2. När något har blivit **utfört**...

- a. ... är det utomhus.
- b. ... har det blivit sämre.
- c. ... är det gjort.

5. Det som är **genomfört**...

- a. ... är klart.
- b. ... är på en ny plats.
- c. ... är transparent.

3. När en sak är **godkänd**...

- a. ... känns den bra.
- b. ... uppfyller den kraven.
- c. ... måste den kontrolleras.

6. En maskin som är **avställd**...

- a. ... har ett jobb.
- b. ... har fallit omkull.
- c. ... används inte just nu.

Risker

8 A

Vad betyder orden? Kombinera med rätt definition

- | | |
|----------------------|--|
| 1. en risk | a. en lösning på ett problem |
| 2. ett utförande | b. något man använder för att minska riskerna |
| 3. en åtgärd | c. något farligt som kan hända |
| 4. en bedömning | d. en person som har rätten att göra något |
| 5. en utrustning | e. när man analyserar vad som kan hända |
| 6. ett skydd | f. det som man gör |
| 7. en exponering | g. att man utsätts för skadliga ämnen |
| 8. en behörig person | h. en sak eller ett verktyg som man har för en viss uppgift. |

8 B

Vilka kroppsdelar hör ihop med den här skyddsutrustningen? Kombinera.

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. skyddsglasögon | a. huvudet |
| 2. hörselkåpor | b. ögonen |
| 3. handskar | c. näsan/lungorna |
| 4. skor med stålhätta | d. öronen |
| 5. en skyddshjälm | e. fötterna |
| 6. en damm-mask | f. händerna |

8 C

Vilken skyddsutrustning skulle du helst använda när du är exponerad för de här sakerna? Diskutera med din lärare eller kurskamrat.



buller damm sprängning vassa föremål kemikalier
rivning av bärande konstruktion hetarbeten höghöjdsarbete
klämskador fallande eller flygande föremål

8 D

Vad betyder de här skyltarna? Diskutera med din lärare eller kurskamrat.



Riskhantering

En riskhantering är ett formulär som man fyller i samtidigt som en arbetsbegäran. Det gör man för att se vilka risker som kan förekomma när man utför uppgiften. Titta på riskhanteringsdokumentet och svara på frågorna.

| | | | |
|-------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Energibolaget AB | Riskhantering | Kopplat arbetsbegäran nummer: | 50343 |
| | | | Version Nr. 9 År 2020 |

Riskberedning/ Planering

Riskbedömning, checklista för identifiering

Utförande: (Beskriv HUR arbetet ska utföras) **1**

Laga rotationsvakt slägsotare P3

Driften ställer av arbetsbrytare

Utrustning: (maskiner, lyfthjälpmedel m.m.) **2**

vanliga verktyg

Riskreducerande åtgärder

Skyddsutrustning: (utöver gällande grundnivå) **3**

dammask

| | Arbetet innebär exponering/ risk för: | Upptas i beredning nr | | |
|--|--|-----------------------|-----|---|
| | | Ja | Nej | ↓ |
| Högriskarbete | Hetarbeten | | | |
| | Tillfälliga heta ytor | | X | 3 |
| | Explosionsfarlig miljö | | | |
| | Arbete i slutet utrymme | | | |
| | Kemikalier som kan orsaka allvarlig skada | | | |
| | Asbest, Sprängning | | | |
| | Tunga lyft (>500kg), mobilkran, personlyft | | | |
| | Drunkning eller kvävning | | | |
| | Rivning av bärande konstruktion | | | |
| | Höghöjdsarbete (>2m) med fallskyddsutr. | | | |
| Generella risker | Schaktning, markarbeten med risk för ras | | | |
| | Arbete på trycksatt anordning | | | |
| | Rörliga / Roterande delar, risk att fastna | | X | 4 |
| | Krävs Bryt & Lås av processutrustning | | X | 1 |
| | Hetvatten / Ånga | | | |
| | Damm / Gaser | | X | 3 |
| | Avställning av brandsläckningssystem | | | |
| | Hantering av kvarts / stendamm | | X | 3 |
| | Processrelaterade risker (media m.m.) | | | |
| | Spill av kemikalier till avlopp | | | |
| | Mikrobiologiska risker (mögel m.m.) | | | |
| | Fall / Halka / Snubbla | | X | 4 |
| | Arbete med stegar, bockar, ställningar | | | |
| | Fallande eller flygande föremål | | | |
| Ögonskador | | | | |
| Buller / Vibrationer | | | | |
| Vassa föremål, kanter, utrustning | | | | |
| Klämskador (fingrar, ben, kropp m.m.) | | X | 4 | |
| Dålig ergonomisk arbetsplats/ belysning | | X | 4 | |
| Organisatorisk & Sociala risker i arbetet | | | | |
| Förväxlingsrisk / anläggningsidentifiering (kabel, anläggning, utrustning) | | | | |
| Övriga risker | | | | |

| | |
|--------------------------|--|
| Riskreducerande åtgärder | Specifik resurs/Kompetens/Utbildning 4 |
| | (Heta arbeten, Truck/Travers, Fallskyddsutb. m.m.) |
| | <u>personlig riskanalys</u> |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |

* Processrelaterade risker (media, tryck m.m.)

| | Upptas i beredning nr | | |
|---|-----------------------|-----|---|
| | Ja | Nej | ↓ |
| Nedan ska enbart fyllas i om arbetet är el-relaterat och av behörig person | | | |
| Arbete planerat i samråd med eldriftledare | | | |
| Utsett elsäkerhetsledare (svensktalande) | | | |
| Använd skriftlig förebild vid kopplingar | | | |
| Finns risk för bakspänning/fjällmanövrering | | | |
| Urladdning (kondensatorer m.m.) | | | |
| Beröringsskydd, ljusbågsskydd | | | |
| Behövs elsamordningsledare | | | |
| Kontaktvägar mellan eldriftledare, kopplingsledare, utförare och styrande kontrollrum klarställda | | | |
| Finns samtliga erforderliga arbets- och montageunderlag framtagna och på plats i arbetsområdet | | | |
| Arbete med risk för strömförande föremål, arbetsmetod vald | | | |
| Betydande risk vid elarbete skall behandlas i en utökad riskanalys | | | |

Hörrisarbete

9 A

Innehållsfrågor riskhantering

Läs riskhanteringen och svara på frågorna.

1. Till vilken arbetsbegäran hör riskhanteringen?

2. Hur många sorters riskberedning finns det?

3. Vilket ord använder man för att beskriva vad man ska göra?

4. Vilken skyddsutrustning behöver man den här gången?

5. Hur många olika elrelaterade risker finns det i blanketten?

6. Hur många olika risker behöver man tänka på den här gången?

7. Vilken riskreducerande åtgärd ska göras för att skydda personalen mot damm och gaser?

8. Vad menas med "personlig riskanalys"?

9 B

Språkfrågor riskhantering

Vad betyder orden? Välj rätt alternativ.

1. **Tillfälliga heta ytor** är...
 - a. ... mycket varma hela tiden.
 - b. ... mycket varma ibland.
 - c. ... inte så varma.
2. Ett **slutet utrymme** är ett rum ...
 - a. ... som är stängt.
 - b. ... som man inte använder längre.
 - c. ... där golvet inte är horisontellt.

3. Ett ord som man *inte* brukar associera med vatten är ...
 - a. ... **kvävning**.
 - b. ... **ånga**.
 - c. ... **drunkning**.

4. En **förväxlingsrisk** betyder att ...
 - a. ... man kan tro att en sak är en annan sak.
 - b. ... man kan få mycket elektricitet i kroppen.
 - c. ... saker ändras snabbt.

5. Om det är mycket is på marken finns det stor risk att man ...
 - a. ... **snullar**.
 - b. ... **roterar**.
 - c. ... **halkar**.

6. Stegar, **bockar** och ställningar. En bock är...
 - a. ... något som man kan läsa.
 - b. ... ett djur.
 - c. ... något man kan ställa en skiva på för att göra ett bord.

7. Att jobba med **tunga lyft** innebär att man...
 - a. ... kan bli trött i armarna eller ryggen.
 - b. ... kan få svårt att andas.
 - c. ... behöver ett särskilt körkort.

8. Om man **fastnar** betyder det att man ...
 - a. ... kan förstå.
 - b. ... inte kan komma loss.
 - c. ... inte kan äta.

9. **Planerat i samråd** betyder att man har planerat...
 - a. ... tillsammans.
 - b. ... samtidigt.
 - c. ... samma sak flera gånger.

10. **Dålig ergonomisk arbetsplats** betyder att...
 - a. ... man inte får bra betalt.
 - b. ... det kan vara obekvämt för kroppen.
 - c. ... det kan vara farligt att vara på platsen.

Något händer igen

10 A

Lyssna på dialogen och fyll i arbetsbegäran och tillhörande riskhantering.



| Arbetsbegäran | Typ av arbete ¹ | | Energibolaget AB | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|---|-----------|--------------|
| | <input type="checkbox"/> Elektriskt | <input type="checkbox"/> Instrument | 50344 | | | |
| | <input type="checkbox"/> Mekaniskt | <input type="checkbox"/> Automation | Version Nr. 9 År 2020 | | | |
| AO nr ² | Länkad till/från AB ³ | | | | | |
| Arbete önskas påbörjas den ___ - ___ - ___ Kl. | Arbete beräknas avslutas den ___ - ___ - ___ | | ⁴ | | | |
| Ansvarig beställare | Telefon | | ⁵ | | | |
| Utförare/Elsäkerhetsledare | Telefon | | ⁶ | | | |
| Utförande företag ⁷ | Utskriven den | | ⁸ | | | |
| Anläggning/Anl.del/Väningsplan ⁹ | Processnr ¹⁰ | Objekt | ¹¹ | | | |
| Vad ska utföras? Arbetets omfattning: | | | ¹² | | | |
| Är Riskhantering genomförd? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ¹³ | | | Riskhantering kontrollerad av: ¹⁴ (Ansvarig beställare eller av denne utsedd person) | | | |
| Krävs Heta arbetentillstånd? Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> ¹⁵ | | | | | | |
| Verkställt Sign | Nr. | Kl. | Åtgärder/Kopplingsdel ¹⁶ <small>Vid elkopplongar skall dessa utföras i nummerföljd</small> | Arbetet kräver ingen "Driftåtgärd" <input type="checkbox"/> ¹⁷ | Utg. läge | Återst. Sign |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | |
|---|----|
| Avställda / urkopplade brandlarmsektioner, ange vilka: | 18 |
| Gräns mot spänning | 19 |
| Gasfrihetsförklaring utförd och ifylld på arbetsställe Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | 20 |

ARBETSBEVIS

| | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------|-------------------|-------|-----|----|
| Arbetsbevisets Giltighetsperiod | Fr.o.m 20 ___ - ___ - ___ | t.o.m 20 ___ - ___ - ___ | Sign. | 21 | | | |
| Förlängning | Fr.o.m 20 ___ - ___ - ___ | t.o.m 20 ___ - ___ - ___ | Sign. | 22 | | | |
| Tillståndsgivare | Datum | Kl. | Kvitteras av | Utförare | Datum | Kl. | 26 |
| Kopplingsbiträde | Datum | Kl. | | Elsäkerhetsledare | Datum | Kl. | 27 |
| Kopplingsledare | Datum | Kl. | | Elsäkerhetsledare | Datum | Kl. | 28 |

| | |
|---|--|
| UTFÖRARE/ELSÄKERHETSLEDARE | 29 |
| Anläggningskontroll utförd och godkänd Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | Städning utförd Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> |

DRIFTBEVIS

| | | | | | |
|---|-------------------|-------|-----|--------------------|----|
| Ovanstående i arbetsbeviset angivna delar är för min del klara att tagas i drift. | Utförare | Datum | Kl. | Mottagit av, sign. | 30 |
| | Elsäkerhetsledare | Datum | Kl. | Mottagit av, sign. | 31 |

| | | | | | |
|---------------------------|---|-------------------------------------|--|-----|----|
| ANLÄGGNINGSKONTROLL DRIFT | Utförd Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | Godkänd Ja <input type="checkbox"/> | Sign. | Kl. | 32 |
| PROVKÖRNING/TEST | Utförd Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | Godkänd Ja <input type="checkbox"/> | Sign. | Kl. | 33 |
| ÖVRIGT | Vit del arkiveras. Sign. | 34 | Är grön del kasserad Ja <input type="checkbox"/> | 35 | |

Gå till nästa sida och skriv en riskhantering baserat på det du just hört och skrivit.

Riskhantering

Fyll i riskhanteringen baserat på det du skrivit i arbetsordern

Energibolaget AB

Riskhantering

Kopplat arbetsbegäran
nummer:

Version Nr. 9 År 2020

Riskberedning/ Planering

Riskbedömning, checklista för identifiering

Utförande: (Beskriv HUR arbetet ska utföras) **1**

Utrustning: (maskiner, lyfthjälpmedel m.m.) **2**

Skyddsutrustning: (utöver gällande grundnivå) **3**

Riskreducerande åtgärder

| | Arbetet innebär exponering/ risk för: | Upptas i beredning nr | | |
|--|--|-----------------------|-----|---|
| | | Ja | Nej | ↓ |
| Högriskarbete | Hetarbeten | | | |
| | Tillfälliga heta ytor | | | |
| | Explosionsfarlig miljö | | | |
| | Arbete i slutet utrymme | | | |
| | Kemikalier som kan orsaka allvarlig skada | | | |
| | Asbest, Sprängning | | | |
| | Tunga lyft (>500kg), mobilkran, personlyft | | | |
| | Drunkning eller kvävning | | | |
| | Rivning av bärande konstruktion | | | |
| | Höghöjdsarbete (>2m) med fallskyddsutr. | | | |
| Generella risker | Schaktning, markarbeten med risk för ras | | | |
| | Arbete på trycksatt anordning | | | |
| | Rörliga / Roterande delar, risk att fastna | | | |
| | Krävs Bryt & Lås av processutrustning | | | |
| | Hetvatten / Ånga | | | |
| | Damm / Gaser | | | |
| | Avställning av brandsläckningssystem | | | |
| | Hantering av kvarts / stendamm | | | |
| | Processrelaterade risker (media m.m.) | | | |
| | Spill av kemikalier till avlopp | | | |
| | Mikrobiologiska risker (mögel m.m.) | | | |
| | Fall / Halka / Snubbla | | | |
| | Arbete med stegar, bockar, ställningar | | | |
| | Fallande eller flygande föremål | | | |
| | Ögonskador | | | |
| | Buller / Vibrationer | | | |
| | Vassa föremål, kanter, utrustning | | | |
| | Klämskador (fingrar, ben, kropp m.m.) | | | |
| | Dålig ergonomisk arbetsplats/ belysning | | | |
| Organisatorisk & Sociala risker i arbetet | | | | |
| Förväxlingsrisk / anläggningsidentifiering (kabel, anläggning, utrustning) | | | | |
| Övriga risker | | | | |

| | |
|--------------------------|--|
| Riskreducerande åtgärder | Specifik resurs/Kompetens/Utbildning 4 |
| | (Heta arbeten, Truck/Travers, Fallskyddsutb. m.m.) |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |

* Processrelaterade risker (media, tryck m.m.)

| | Upptas i beredning nr | | |
|---|-----------------------|-----|---|
| | Ja | Nej | ↓ |
| Nedan ska enbart fyllas i om arbetet är el-relaterat och av behörig person | | | |
| Arbete planerat i samråd med eldriftledare | | | |
| Utsett elsäkerhetsledare (svensktalande) | | | |
| Använd skriftlig förebild vid kopplingar | | | |
| Finns risk för bakspänning/fjällmanövrering | | | |
| Urladdning (kondensatorer m.m.) | | | |
| Beröringsskydd, ljusbågsskydd | | | |
| Behövs elsamordningsledare | | | |
| Kontaktvägar mellan eldriftledare, kopplingsledare, utförare och styrande kontrollrum klarställda | | | |
| Finns samtliga erforderliga arbets- och montageunderlag framtagna och på plats i arbetsområdet | | | |
| Arbete med risk för strömförande föremål, arbetsmetod vald | | | |
| Betydande risk vid elarbete skall behandlas i en utökad riskanalys | | | |

Hörrisarbete

Det är stopp!

Hörförståelse

Lyssna på dialogen och svara på frågorna.

11 A



1. Ulrika berättar om ett problem. Vad har hänt?

2. Vad föreslår Stig att de ska göra?

3. Vad tänker Ulrika göra för att få loss stoppet?

4. Vad säger Ulrika att Stig ska hojta till om?

5. Varför vill Stig vänta innan de lägger tillbaka primärluftspjället i auto?

Ordet *skit* används ofta men anses vara ett lite fult ord. Det kan betyda olika saker.

| | | |
|-------------|---|------------------------------|
| mycket skit | = | mycket smuts |
| skitig | = | smutsig |
| skitviktig | = | jätteviktig |
| en skitsak | = | en liten, oviktig sak |
| skitbränsle | = | bränsle av dålig kvalitet |
| Skit också! | = | Nu har det hänt något dåligt |

11 B

Vad betyder partikelverben från dialogen? Lyssna igen och para ihop med förklaringarna.

- | | |
|-----------------|---|
| 1. får igång | a. rör sig inte, går inte att flytta |
| 2. lämnar av | b. faller åt ena sidan |
| 3. drar åt | c. spänner |
| 4. räknar ihop | d. startar |
| 5. stryper igen | e. berättar, informerar någon om något |
| 6. hojtar till | f. stänger genom att göra något smalare/trängre |
| 7. spolar rent | g. rör sig sakta bort från en plats |
| 8. sitter fast | h. städar bort smuts med vatten |
| 9. glider undan | i. summerar |
| 10. välter över | j. slutar ett skift och lämnar arbetet till sina kollegor |

11 C

Vad betyder orden? Para ihop med förklaringarna

1. ett slaggband
 2. en långeld
 3. ett nedfall
 4. att spetta
-
- a. platsen där slaggprodukter ska falla ned
 - b. att trycka bort något som fastnat med ett spett
 - c. när bränslet inte förbränns snabbt, utan fortsätter att brinna länge
 - d. det som transporterar bort slaggprodukter

Vad händer?

12 A



Lyssna på dialogerna och kombinera med rätt rubrik.

Inte så mycket smuts *Något som ska ställas in*
Samma problem igen *Något måste tas bort* *Dåligt bränsle*
Trött i benen *En mätare som ska kontrolleras*

1. Dåligt bränsle

- Har det varit lugnt idag?
- Nej, vi har haft skitbränsle. Långeld hela dan.

2. _____

- Nu trippade brännaren vid uppstart på lågt oljetryck. Kan du gå ut och kolla tryckvakten?
- Absolut!

3. _____

- Nu är det stopp i nedfallet igen.
- Okej, då får vi gå dit och spetta innan vi kan lämna av.
- Typiskt!

4. _____

- Fick ni igång slagbandet?
- Ja, till slut.
- Var det mycket skit, eller?
- Äh, inte så farligt.

5. _____

- Har det varit mycket idag?
- Ja det var en del. Men om man räknar ihop med igår har jag säkert gått tio kilometer.
- Fy fan.

6. _____

- Nu blinkar det på avluftningsventilerna till ångdomen. Kan du kolla så att det inte är något läckage?
- Å nej, inte ett till!
- Det löser sig nog. En sak i taget bara.

7. _____

- Kontrollrummet?
- Ja, Stickan.
- Kan du testa saltpumpen 002 nu?
- Ja, dröj lite.
- Och sedan måste du öppna ventilen också!
- Är det 260 du vill ha den till?
- Ja.

12 B



Skriv egna exempel med uttrycken

inte så farligt *dröjer* *en del* *säkert* *lugnt* *en/ett till*

Trivs du på jobbet, Tim?

Hur ska man vara, tycker du, om man ska ha ditt jobb?

Lugn och lösningsorienterad. Att man inte stressar upp sig när det kommer problem. Och det gäller att ha väldigt mycket säkerhetstänk, innan du gör någonting, att man är väldigt konsekvenstänkande. “Om jag öppnar den här ventilen, vad får det för konsekvenser, hur ska jag tänka när jag stänger, hur ska jag tänka när jag går in i ett utrymme jag aldrig varit i tidigare?” Så, väldigt konsekvenstänkande och lösningsorienterad på samma sätt, de går lite hand i hand. Är man för lösningsorienterad och inte tänker på konsekvenserna kan det komma mycket skador. Det är väl de två och lugn som är det absolut viktigaste.

Det verkar som att du trivs på jobbet?

Jag trivs otroligt bra. Väldigt bra. Just när man jobbar i ett härligt gäng så har man ju väldigt roligt, samtidigt som ingen dag är densamma. Man kommer inte hit och går in i autopilot, utan man får verkligen... Det finns folk som har jobbat här i 20 år och ändå kommer de på problem som de inte har en aning om hur man löser. Och då får man verkligen slå huvudena ihop, och det är väldigt rolig arbetsplats det här.

Innehållsfrågor

13 A

Svara på frågorna med hjälp av texten om Tim.

1. Vilka egenskaper är bra att ha i Tims jobb, tycker han?

2. Varför är det viktigt med konsekvenstänkande i jobbet?

3. Vad tycker Tim om sitt jobb, och varför?

Ordlista

Vad betyder orden från texten? Översätt eller skriv förklaringar på svenska.

(på) autopilot _____

(ett) folk - _____

går hand i hand ₄ _____

ett gäng - _____

har ingen aning (om) ₄ _____

kommer på ₄ _____

en skada -or _____

slår huvudena ihop ₄ _____

stressar upp sig _a _____

ett säkerhetstänk - _____

trivs _{2a} _____

ett utrymme -n _____

13 B

Fråga en kurskamrat.

- Vad trivs du bäst med i ditt jobb?
- När brukar du stressa upp dig?
- Hur är ett gäng som är bra att jobba med?
- Beskriv ett typiskt utrymme på din arbetsplats.

13 C

Vad betyder egentligen uttrycken? Diskutera med din lärare eller kurskamrat.

*säkerhetstänk går hand i hand har ingen aning
slår huvudena ihop kommer på på autopilot*

13 D

Skriv egna exempel med uttrycken.

En vanlig dag

14 A

Lyssna på dialogerna och kombinera med rätt rubrik.



*Toalettpaus Kan inte komma in Fel skyddsutrustning
Fikadags Sjukt barn*

1. _____

- Helena, har du tid ett ögonblick?
- Ja, Vad är det?
- De ringde precis från förskolan. Ebba har tydligen kräkts. Jag måste nog sticka direkt.
- Usch, stackare! Gå du, vi löser det här.
- Tack, det blir säkert ett par dagars VAB. Jag hör av mig när jag kollat med Magnus.
- Fy, magsjuka! Håller tummarna att du inte blir smittad.

3. _____

- Det här kan inte vara min hjälm, den sitter åt som sjutton hur mycket jag än lossar på den.
- Skumt. Kolla med Kattis förresten, hon klagade på att hennes var för stor.

4. _____

- Kan du hålla ett öga på det här när jag kilar på toa?
- Japp.

2. _____

- Å vad kaffesugen jag är. Kan du hålla koll här?
- Klart jag kan. Kan du inte hämta en kopp åt mig också?
- Jovisst, svart va?
- Nja, gärna med mjölk om det finns.

5. _____

- Tjena Uffe, hur är det?
- Tja. Du, det verkar som om jag glömt mitt passerkort. Tror du du kan komma ner och släppa in mig?
- Det är klart, jag är på väg.

14 B

Skriv en egen dialog på ett av temana.



*Lunchdags Måste gå hem lite tidigare Glömt lösenordet
Ont i huvudet Något konstigt med stolen*

Repetition

15 A

Skriv tio saker som finns på ett kraftvärmeverk.

15 B

Skriv tio saker som man gör i arbetet som drifttekniker.

15 C

Skriv fem partikelverb som du har lärt dig i det här kapitlet.

15 D

Skriv fem olika uttryck för att säga "ja".

15 E

Diskutera med en kurskamrat.



- Vilka risker finns det för den som arbetar som drifttekniker på ett kraftvärmeverk?
- Hur kan man förebygga skador och olyckor?
- Vad är konsekvenstänkande och säkerhetstänk?

15 F

Öva på att säga kodnummer och testa varandra. Använd gärna bokstaveringsalfabetet.



Facit

Facit

Välkommen till energibranschen!

1 A

vattenkraft
solkraft
vindkraft
kärnkraft
fjärrvärme

2 A

1. d
2. a
3. b
4. f
5. c
6. g
7. e

2 B

1. b
2. a
3. a
4. c
5. b
6. a
7. a
8. a
9. b
10. b

3 A

1. 77
2. 1447
3. 18 380
4. 1219
5. 999
6. 3271
7. 2527
8. 89 718
9. 70 815
10. 1560

5 C

Slutet av 1800-talet: 3
Början av 1900-talet: 2

Slutet av 1900-talet: 1
Början av 2000-talet: 4

5 E

2000-talet

1. Ja, det förekommer men vi exporterar också.
2. Det produceras tillräckligt med el, men det finns kapacitetsbrist i elnätet.

Slutet av 1900-talet

3. Kärnkraftverk
4. Man röstar för att avveckla kärnkraften.

Början av 1900-talet

5. Ja, det blir i alla fall mer lönsamt.
6. Därför att Sverige har många älvar.

Slutet av 1800-talet

7. Den som vill ha el producerar den själv i ångkraftverk.
8. De som inte använder el.

5 H

IMPERATIV: anlägg! anse! bidra! driv! ----
försörj! uttryck! överför!

INFINTITIV: anlägga, anse, bidra, driva,
förekomma, försörja, uttrycka, överföra

PRESENTIS: anlägger, anser, bidrar, driver,
förekommer, försörjer, uttrycker,
överför

PRETERITUM: anlade, ansåg, bidrog, drev,
förekom, försörjde, uttryckte, överförde

SUPINUM: anlagt, ansett, bidragit, drivit,
förekommit, försörjt, uttryckt, överfört

5 I

1. överför
2. anlägga
3. förekommer
4. uttrycker
5. försörja
6. försörjer
7. anser
8. drev/driver
9. bidrog
10. driver

5 J

| | |
|-------------|-------------------|
| <u>VERB</u> | <u>SUBSTANTIV</u> |
|-------------|-------------------|

| | |
|------------|-----------------------------------|
| anlägger | en anläggning |
| avvecklar | en avveckling, ett avvecklande |
| behöver | ett behov |
| bidrar | ett bidrag |
| förekommer | en förekomst |
| exporterar | en export |
| kräver | ett krav |
| uppfinner | en uppfinning |

5 L

1. d
2. f
3. i
4. c
5. h
6. a
7. j
8. e
9. b
10. g

5 M

1. f
2. i
3. c
4. b
5. g
6. a
7. j
8. d
9. h
10. e

7 A

| | |
|------------|---------------|
| <u>SAK</u> | <u>PERSON</u> |
|------------|---------------|

| | |
|-----------------|-------------------|
| mätare | tekniker |
| skoter | vikarie |
| rotationsvakt | elektriker |
| slagsotare | ersättare |
| frånskiljare | montör |
| givare | kopplingsledare |
| kopparledare | skiftledare |
| spänningsdelare | elsäkerhetsledare |
| brännare | |

Driftledare elnät**2 A**

1. ett vattenkraftverk
2. ett stamnät
3. en stamnätsstation
4. ett regionnät
5. en fördelningsstation
6. ett mellanspänningsnät
7. en jordkabel
8. en nätstation
9. ett lågspänningsnät
10. en kund

3 A

1. kraft
2. verk
3. vatten
4. stam
5. nät
6. station
7. region
8. mellan
9. spänning
10. fördelning

3 B

kraftverk
vattenkraftverk
stamnät
nätstation
stamnätsstation
fördelningsstation
mellanspänning
mellanspänningsnät
lågspänning
lågspänningsnät

4 A

1. Han tolkar och bearbetar det de säger och ger order till montörerna om det behövs.
2. Driftledaren bestämmer över det mesta, ända upp till vd.
3. Det är när montörerna själva mäter och jordar.

FACIT

4. Därför att alla kan göra fel och eftersom säkerheten är viktig.
5. Han tycker att det är viktigt att man tänker efter innan man gör någonting.

4 C

IMPERATIV: jorda! mät! vidta! säkerställ!

uppstå! ta! ge order! styr!

INFINITIV: jorda, mäta, vidta, säkerställa,

uppstå, ta, ge order, styra

PRESENS: jordar, mäter, vidtar, säkerställer,

uppstår, tar, ger order, styr

PRETERITUM: jordade, mätte, vidtog,

säkerställde, uppstod, tog, gav order,

styrde

SUPINUM: jordat, mätt, vidtagit, säkerställt,

uppstått, tagit, gett order, styrt

4 D

1. styr
2. mäter
3. vidta
4. jorda
5. ger order
6. säkerställa
7. uppstår
8. tar

4 E

1. kolugn
2. i onödan
3. skäll
4. bråttom
5. avvikelse
6. åtgärddar
7. ute och jobbar
8. styr
9. funderar
10. tar

4 H

1. om
2. av
3. in
4. in

5. efter
6. till
7. av
8. emot

5 B

1. får inte
2. måste
3. hinner
4. slipper
5. råkade
6. verkar
7. lär
8. måste inte/
9. får
10. måste ha varit

6 B

| | |
|------------------------------------|---|
| Det har åskat. | 5 |
| En ledning har fallit ner. | 3 |
| Ett träd har fallit på en ledning. | 4 |
| Många är utan ström. | 6 |
| Det är snöstorm. | 2 |
| Någon har grävt i en kabel. | 1 |

6 C

1. c
2. f
3. h
4. j
5. g
6. d
7. i
8. b
9. a
10. e

6 E

| | | |
|----------------|---|------------|
| är jättetrött | = | är slut |
| överlever | = | klarar sig |
| har gjort allt | = | är klar |
| kan | = | klarar av |
| gör inte mer | = | slutar |
| lyckas | = | klarar |

6 F

1. I norra Sverige.
2. Flera meter högre.
3. Vaken.
4. På övervåningen.

6 G

1. En plats som ligger utanför staden.
2. I centrala staden.
3. På restaurang.
4. Omodern.
5. Utomhus.
6. Har helt fel.

6 J

Många svar kan vara rätt. Här är ett förslag.

1. Javisst.
2. Jadå.
3. Jo.
4. Jaså.
5. Jodå.

7 A

1. c
2. e
3. d
4. a
5. b

7 C

1. Säkringen fungerar inte längre.
2. Man kan inte tända.
3. Går det bra eller dåligt?
4. Tiden har passerat.
5. Ledningen följer den vägen.
6. Vi måste promenera.

7 D

1. slagit ut
2. hämta ut
3. sätta ut
4. ger ut
5. löst ut
6. skickat ut
7. stå ut
8. byta ut

8 B

- | | |
|--|---|
| Någon som ringer från ett företag. | 4 |
| Någon som har kontrollerat sina säkringar. | 2 |
| Något som kunden inte kan laga själv. | 5 |
| Något som ligger utanför elbnätsföretagets ansvar. | 3 |
| Någon som har grannar med strömavbrott. | 1 |

9 A

1. f
2. b
3. e
4. a
5. d
6. c

9 B

1. för en timme sedan
2. om en timme
3. en timme extra
4. en timme till
5. på en timme
6. inom en timme

10 B

Se sida 132 för facit till arbetsbevis.

Distributionselektriker**2 B**

ett kabelskåp - 2- kabelskåp
en spänningsprovare - 3 -
spänningsprovare
en apparat - 4 - apparater
en skena - 5 - skenor
en servisledning - 6 - servisledningar
en elmontör - 1 - elmontörer
en elstolpe - 9 - elstolpar
en högspänningsledning - 7 -
högspänningsledningar
en isolator - 10 - isolatorer
en isolerstång - 8 - isolerstänger
en regel - 11 - regler

2 C

1. en skarv
2. en stolpsko
3. en kabelsökare/en kabelurskiljare
4. en hjälm
5. en klättersELE
6. en lug-all/ett spaklyftblock

2 D

1. s k a r v
2. h j ä l m
3. s t o l p s k o
4. k l ä t t e r s e l e
5. k a b e l s ö k a r e,
k a b e l u r s k i l j a r e
6. l u g - a l l , s p a k l y f t b l o c k

3 A

1. Elnätsföretagets kunder.
2. Vid underhåll sköter man om och reparerar, vid ombyggnationer bygger man om eller bygger nytt.
3. En fyrhjuling har inget tak och inga fönster eller väggar. Man styr den med ett styre och bara en eller två personer ryms på den. En bandvagn har väggar och tak och flera personer ryms i den. Bandvagnen har "larvfötter" och används av militärer. (Sök efter bilder på internet så ser du skillnaden!)
4. En nödställd person behöver hjälp och är i en kris där han/hon inte klarar sig själv. Ett exempel är en person som ramlat i vattnet från en båt, eller någon som är fast i en snöstorm på fjället och inte har något skydd.
5. Några exempel är åska, hagelskur, storm och orkan.

3 C

IMPERATIV: byt! se till! fall! ta hand om!
klättra!

INFINITIV: byta, se till, falla, ta hand om,
klättra

PRESENS: byter, ser till, faller, tar hand om,
klättrar

PRETERITUM: bytte, såg till, föll, tog hand om,
klättrade

SUPINUM: bytt, sett till, fallit, tagit hand om,
klättrat

3 D

1. klättrar
2. bytte
3. fallit
4. se till
5. ta hand om

3 E

VERB _____ SUBSTANTIV

- | | |
|----------------|----------------------------------|
| 1. avbryter | ett avbrott |
| 2. avväger | en avvägning |
| 3. bygger om | en ombyggnation, en ombyggnad |
| 4. underhåller | ett underhåll |
| 5. tar ner | en nedtagning |

3 F

1. ta ned
2. bygger om
3. underhåller
4. avbryta
5. avväger

4 C

1. Nu direkt.
2. Anja.
3. Man menar att Sävar ligger utanför staden.
4. Det är så man säger bokstäverna D och F i bokstaveringsalfabetet.
5. Såga med motorsåg eller spränga.

6 A

Felen är:

- Det står 6548 istället för 6571.
- Det står torsdagen men det ska stå onsdagen.
- Det står klockan 18:35 men det ska stå 08:45.

6 BPRESENS - PERFEKT - PERFEKT PARTICIP

- frånskiljer - har frånskilt
- är frånskild -/t/da
- kontrollerar - har kontrollerat
- är kontrollerad -/t/de
- sektionerar - har sektionerat
- är sektionerad -/t/de
- utväxlar - har utväxlat
- är utväxlad -/t/de
- spränger bort - har sprängt bort
- är bortsprängd -/t/da
- stänger av - har stängt av
- är avstängd -/t/da
- kopplar från - har kopplat från
- är frånkopplad -/t/de
- kila fast - har kilat fast
- är fastkilad -/t/de

6 C

1. frånskilt
2. frånskilda
3. kontrollerat
4. sektionerat
5. bortsprängd
6. avstängd
7. kopplat från
8. fastkilat

7 A

Anja: Ja, vad tror du?

Juan: Ja du... Det är svårt att se när det är så mycket **snö**.

Anja: Den ser ut att sitta fastkilad. Om vi **sågar** tror jag att det är risk att den **drar med sig** hela ledningen ner.

Juan: Ja, eller att den **faller** på oss.

Anja: Jag tror att **vi får** spränga.

Juan: Ja. Är det du som är sprängledare?

Anja: Ja, det **kan jag vara**. Jag ringer polisen då.

Anja: Ja hej, det här var Anja Andersson på Energibolaget. Vi är ute i Sävar och kommer att **använda sprängmedel** här

om en liten stund. Det är en björk som ligger på en elledning. Ja. **Då vet ni det**. Hej då.

Juan: Vad **tror du om** det där?

Anja: Nja, ska det inte sitta lite högre? Där **blir det nog** bra.

Juan: Okej. Jag går **till andra sidan** då.

Anja: Är du **klar**?

Juan: Ja!

Anja: Här ska sprängas!

Juan: Här ska sprängas!

8 A

Se sida 133 för facit till driftbevis.

8 B

1. c
2. a
3. a
4. b
5. b
6. a

9 A

1. a. mer än 1000 Volt
2. e. när man stänger av strömmen på alla ledare
3. b. en regel
4. f. spänning som uppstår oavsiktligt
5. d. en strömbrytare
6. c. något som man kan dö av

9 B

1. b. kopplar till jord
2. e. tar i något
3. c. gör så att ledningen inte kan få ström
4. d. hindrar att man kan starta
5. a. slår av

10 B

1. ett sjökort
2. övervakar
3. hjälps åt
4. ett moment

5. återkommande
6. ständigt
7. är tvungen att
8. A och O
9. innebär
10. en term

- | | | |
|-----|----|---|
| 5. | 7 | 2 |
| 6. | 8 | 2 |
| 7. | 10 | 2 |
| 8. | 6 | 2 |
| 9. | 1 | 2 |
| 10. | 2 | 2 |

11 A

Man kan svara på olika sätt. Här är ett förslag.

1. Bruket ligger väster om Ysunda.
2. Larstorp ligger sydväst om Hagalund.
3. Hultsberg ligger nordost om Melby.
4. Fridhem ligger öster om sjön.
5. Blädinge ligger söder om Billagård.
6. Hjälmaryd ligger väster om Perstorp.
7. Benestad ligger på den norra delen av kartan.
8. Olofstorp ligger på den nordvästra delen av kartan.

11 B

1. Två
2. Sjutton
3. Den går norrut.

12 A

1. Uppdrag på snö
2. Arbetet får vänta
3. Slut på utrustning
4. Lunchdags
5. Svåra ord

Drifttekniker fjärrvärme

1 B

Fjärrvärmeverk = producerar enbart fjärrvärme (förkortas ofta värme)
Kraftvärmeverk = producerar både el och fjärrvärme

2 A & 2 B

| <u>SIFERA PÅ BILDEN</u> | <u>ANTAL LÅNGA STAVELSER</u> |
|-------------------------|------------------------------|
| 1. 3 | 1 |
| 2. 5 | 1 |
| 3. 9 | 2 |
| 4. 4 | 1 |

2 C

- en pump - en vattenpump - en matarvattenpump
- en ledning - en vattenledning - en huvudångledning
- en vakt - en flödesvakt - en varvtalsvakt
- en ventil - en dräneringsventil - en avluftarventil
- ett skydd - ett munskydd - ett torrkokningsskydd
- en teknik - en tekniker - en drifttekniker
- en ingenjör - en driftingenjör - en driftingenjörsutbildning
- ett läckage - ett oljeläckage - ett råoljeläckage
- en roster - en rostertratt - ett rostergenomfall

2 F

1. en manometer
2. en smörjnippel
3. en handventil
4. en smörjkopp
5. en nivåmätare
6. en regulator

3 A

IMPERATIV: rondera! smält! släng! reglera!
rinn!
INFINITIV: rondera, smälta, slänga, reglera, rinna
PRESENS: ronderar, smälter, slänger, reglerar, rinner,
PRETERITUM: ronderade, smälte slängde, reglerade, rann
SUPINUM: ronderat, smält, slängt, reglerat, runnit

3 B

1. rondera
2. runnit
3. smälter
4. slängde
5. reglera

3 C

1. spjäll
2. lösningsorienterad
3. har...koll
4. få loss
5. sopor
6. panna
7. missljud
8. stopp
9. provköra
10. konstant

3 D

| VERB | SUBSTANTIV |
|-------------|--------------|
| 1. läcker | ett läckage |
| 2. kör | en körning |
| 3. ser över | översyn |
| 4. matar in | en inmatning |
| 5. brinner | ett bränsle |

3 E

Många svar kan vara rätt.

3 G

1. Bränslet kan vara dåligt så att man måste reglera pannan.
2. Aluminium kan smälta ner i rostern
3. Man kan släppa in mer luft eller reglera hur fort rostern ska gå.
4. Det fastnar och orsakar stopp, som kan leda till att det blir aska i primärluftsspjällen
5. Spetta loss aluminiumet.
6. Det är många som slänger värmeljus av aluminium i soporna den tiden på året.

4 A

1. Det är bränslet som är dåligt.
2. Det är primärluftsspjällen som är

blockerade.

3. Det är aska som täcker för spjällen.
4. Det är panna 4 som har trippat.
5. Det är slaggbandet som har pajat.
6. Det är pumpen som är överhettad.

5 A

1. För att identifiera eventuella förändringar som kan leda till skador eller haverier.
2. Minst tre gånger.
3. Plan.
4. Man ska skriva en AO eller reparera felet.
5. Vibrationer, missljud, temperaturförändringar och läckage.

5 B

1. Den här kan bli smutsig. D
2. Här är det något som rinner. G
3. Något som man kan snubbla på. B
4. Här brinner det. F
5. Det kanske är för varmt eller kallt. A
6. Om lampan slocknar måste man byta ut den. C
7. Om den här saken är lös kan man behöva dra åt den. E

6 A

- c. 618G235
- d. 001K194
- e. 20U7651
- f. nio noll C tio nittiotvå
- g. ett noll fyra B C trettio två

6 B

1. 63027HV
2. 80T01Q
3. MO4407Y
4. S550109
5. A19EF72
6. RU8102

7 A

1. m.m.
2. AO

FACIT

- nr
- Kl.
- Anl.del.
- Sign
- Utg. läge
- Återst.
- Fr.o.m.
- t.o.m.

7 B

- 28/5
- Tobias Ström
- Ulf Ek
- Panna 3 (P3)
- Ja
- Vingarna på slagsotarens rotationsvakt ska repareras
- Den 28/5 till den 30/5
- Den 29/5 klockan 10.00.

7 C

- b
- c
- b
- a
- a
- c

8 A

- c
- f
- a
- e
- h
- b
- g
- d

8 B

- b
- d
- f
- e
- a
- c

9 A

- Till arbetsbegäran nummer 50343.
- Fyra.
- Utförande
- Damm-mask (som man också kan stava "dammask")
- Elva
- Åtta
- Man ska använda damm-mask.
- Personen som ska utföra jobbet ska själv analysera riskerna.

9 B

- b
- a
- a
- a
- c
- c
- a
- b
- a
- b

10 A

Se sidorna 134–135 för facit till arbetsbegäran.

10 B

Se sidorna 136–137 för facit till riskhantering.

11 A

- Det är stopp i rostergenomfallen.
- Stoppa luften i rosterkanalen.
- Spetta och spola rent.
- Om lufttrycket blir för lågt.
- Så att askan ska hinna glida undan.

11 B

- d
- j
- c
- i
- f
- e

7. h
8. a
9. g
10. b

11 C

1. d
2. c
3. a
4. b

12 A

1. Dåligt bränsle
2. En mätare som ska kontrolleras
3. Något måste tas bort
4. Inte så mycket smuts
5. Trött i benen
6. Samma problem igen
7. Något som ska ställas in

13 A

1. Man ska vara lugn, lösningsorienterad, inte stressa upp sig samt ha ett säkerhetstänk.
2. Om man inte har det kan det orsaka skador.
3. Han trivs väldigt bra därför att kollegorna är härliga och jobbet är varierat.

14 A

1. Sjukt barn
2. Fikadags
3. Fel skyddsutrustning
4. Toalettpaus
5. Kan inte komma in

Driftledare elnät 10 B (s. 57)

ELKRAFTSBOLAGET AB

Arbetsbevis

Anläggning **F38** är allpoligt fränkopplad, blockerad och ändpunktsjordad i **F38-Y** samt i / alt jordningar är anbringad i samt i

Anläggningen är klar för arbete med **trafobyte**

Elsäkerhetsledare anbringar arbetsjordningar vid arbetsplatsen samt utför riskanalys.

Från:

Till:

Niklas PAnja A

Utväxlat ..**mån**.... dagen, 20**20**..**02**..**10** Klockan ..**9:39**..... Telefem

Driftbevis

Anläggning är för min del klar för drift efter arbete med

Från:

Till:

Utväxlat dagen, 20-.....-..... Klockan Telefem

Fungerar inte den förtryckta mallen för aktuellt arbete så används annan skriftlig bevisväxling.

Distributionselektriker 8A (s. 74)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Kopplingsedel | <input type="checkbox"/> Arbetsbevis |
| <input type="checkbox"/> Order om koppling | <input checked="" type="checkbox"/> Driftbevis |
| <input type="checkbox"/> Kopplingsbekräftelse | <input type="checkbox"/> Överlämning av kopplingsansvar |
| <input type="checkbox"/> Upphävande av kopplingsbekräftelse | <input type="checkbox"/> Återlämning av kopplingsansvar |

Nr 6572

| | |
|--|--|
| Från A. Andersson | Till Driftcentralen |
| | |
| | |
| 10-kilovoltsledningen mellan Sävar fördelningsstation och Södra | |
| Västermalm samt Säverberg 2 är för min del färdig för att drifställas | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Kontrollerad av: | |
| Utväxlat | ons dagen den 15/5 20 19 klockan 10:23 <input checked="" type="checkbox"/> Telefem |

Fjärrvärme 10 A (s. 110–111)

| | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|
| Arbetsbegäran | Typ av arbete ¹ | | Energibolaget AB |
| | <input type="checkbox"/> Elektriskt | <input type="checkbox"/> Instrument | 50344 |
| | <input type="checkbox"/> Mekaniskt | <input type="checkbox"/> Automation | Version Nr. 9 År 2020 |
| AO nr ² | Länkad till/från AB ³ | | |
| Arbete önskas påbörjas den <u>2020-11-30</u> Kl. | | Arbete beräknas avslutas den <u>2020-12-01</u> ⁴ | |
| Ansvarig beställare Driften | | Telefon 08-543 248 ⁵ | |
| Utförare/Elsäkerhetsledare Jan B. | | Telefon ⁶ | |
| Utförande företag SE ⁷ | | Utskriven den 30/11 ⁸ | |
| Anläggning/Anl.del/Väningsplan Vå 5 ⁹ | | Processnr 147B202 ¹⁰ | Objekt Hydralpump P2 ¹¹ |
| Vad ska utföras? Arbetets omfattning: ¹² | | | |
| Hydralpumpar 147B201 och 147B202 brutna och låsta + skylt | | | |
| Är Riskhantering genomförd? | | Ja <input checked="" type="checkbox"/> ¹³ Nej <input type="checkbox"/> | Riskhantering kontrollerad av: ¹⁴ (Ansvarig beställare eller av denne utsedd person) |
| Krävs Heta arbetentillstånd? | | Ja <input type="checkbox"/> Nej <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁵ | |

| Verkställt Sign | Nr. | Kl. | Åtgärder/Kopplingsdel ¹⁶ <small>Vid elkopplongar skall dessa utföras i nummerföljd</small> | Arbetet kräver ingen "Driftåtgärd" <input type="checkbox"/> ¹⁷ | Utg. läge | Återst. Sign |
|-----------------|-----|-----|--|---|-------------|--------------|
| TS | | | Hydralpumpar 147B201 och 147B202 brutna och låsta + skylt | | till | TS |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | |
|---|----|
| Avställda / urkopplade brandlarmsektioner, ange vilka: | 18 |
| Gräns mot spänning | 19 |
| Gasfrihetsförklaring utförd och ifylld på arbetsställe Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> | 20 |

ARBETSBEVIS

| | | | | | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------|--------------|-------------------|-------|-----|----|
| Arbetsbevisets Giltighetsperiod | Fr.o.m 20 2020-11-30 | t.o.m 20 2020-12-01 | Sign. TS | 21 | | | | |
| Förlängning | Fr.o.m 20 ___ - ___ - ___ | t.o.m 20 ___ - ___ - ___ | Sign. | 22 | | | | |
| Tillståndsgivare | Datum | Kl. | 23 | Kvitteras av | Utförare | Datum | Kl. | 26 |
| Kopplingsbiträde | Datum | Kl. | 24 | | Elsäkerhetsledare | Datum | Kl. | 27 |
| Kopplingsledare | Datum | Kl. | 25 | | Elsäkerhetsledare | Datum | Kl. | 28 |

UTFÖRARE/ELSÄKERHETSLEDARE

Anläggningskontroll utförd och godkänd Ja Nej Städning utförd Ja Nej

29

DRIFTBEVIS

| | | | | | |
|---|-------------------|-------|-----|--------------------|----|
| Ovanstående i arbetsbeviset angivna delar är för min del klara att tagas i drift. | Utförare | Datum | Kl. | Mottagit av, sign. | 30 |
| | Elsäkerhetsledare | Datum | Kl. | Mottagit av, sign. | 31 |

| | | | | |
|---------------------------|---|-----|--|----|
| ANLÄGGNINGSKONTROLL DRIFT | Utförd Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Godkänd Ja <input type="checkbox"/> Sign. | Kl. | 32 | |
| PROVKÖRNING/TEST | Utförd Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Godkänd Ja <input type="checkbox"/> Sign. | Kl. | 33 | |
| ÖVRIGT | Vit del arkiveras. Sign. | 34 | Är grön del kasserad Ja <input type="checkbox"/> | 35 |

Fjärrvärme 10 B (s. 112-113)

| | | | |
|-------------------------|----------------------|--|-----------------------|
| Energibolaget AB | Riskhantering | Kopplat arbetsbegäran nummer: 50344 | Version Nr. 9 År 2020 |
|-------------------------|----------------------|--|-----------------------|

Riskberedning/ Planering

Riskbedömning, checklista för identifiering

Utförande: (Beskriv HUR arbetet ska utföras) 1

Laga hydralpumpar

Riskreducerande åtgärder

Utrustning: (maskiner, lyfthjälpmiddel m.m.) 2

Vanliga verktyg

Skyddsutrustning: (utöver gällande grundnivå) 3

damm-mask

| | Arbetet innebär exponering/ risk för: | Upptas i beredning nr. | |
|------------------|--|------------------------|----------|
| | | Ja | ▼ |
| Högriskarbete | Hetarbeten | | |
| | Tillfälliga heta ytor | x | 4 |
| | Explosionsfarlig miljö | | |
| | Arbete i slutet utrymme | | |
| | Kemikalier som kan orsaka allvarlig skada | | |
| | Asbest, Sprängning | | |
| | Tunga lyft (>500kg), mobilkran, personlyft | | |
| | Drunkning eller kvävning | | |
| | Rivning av bärande konstruktion | | |
| | Höghöjdsarbete (>2m) med fallskyddsutr. | | |
| Generella risker | Schaktning, markarbeten med risk för ras | | |
| | Arbete på trycksatt anordning | | |
| | Rörliga / Roterande delar, risk att fastna | x | 4 |
| | Krävs Bryt & Lås av processutrustning | x | 1 |
| | Hetvatten / Ånga | | |
| | Damm / Gaser | x | 3 |
| | Avställning av brandsläckningssystem | | |
| | Hantering av kvarts / stendamm | x | 3 |
| | Processrelaterade risker (media m.m.) | | |
| | Spill av kemikalier till avlopp | | |
| | Mikrobiologiska risker (mögel m.m.) | | |
| | Fall / Halka / Snubbla | x | 4 |
| Generella risker | Arbete med stegar, bockar, ställningar | | |
| | Fallande eller flygande föremål | | |
| | Ögonskador | | |
| | Buller / Vibrationer | | |
| | Vassa föremål, kanter, utrustning | | |
| | Klämskador (fingrar, ben, kropp m.m.) | x | 4 |
| | Dålig ergonomisk arbetsplats/ belysning | x | 4 |
| | Organisatorisk & Sociala risker i arbetet | | |
| | Förväxlingsrisk / anläggningsidentifiering (kabel, anläggning, utrustning) | | |
| | Övriga risker | | |

| | |
|--------------------------|--|
| Riskreducerande åtgärder | Specifik resurs/Kompetens/Utbildning 4 (Heta arbeten, Truck/Travers, Fallskyddsutb. m.m.) |
| | Personlig riskanalys |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |
| | _____ |

* Processrelaterade risker (media, tryck m.m.)

| | Uppas i beredning m | | |
|---|---------------------|-----|---|
| | Ja | Nej | ↓ |
| Nedan ska enbart fyllas i om arbetet är el-relaterat och av behörig person | | | |
| Arbete planerat i samråd med eldriftledare | | | |
| Utsett elsäkerhetsledare (svensktalande) | | | |
| Använd skriftlig förebild vid kopplingar | | | |
| Finns risk för bakspänning/fjäärmanövrering | | | |
| Urladdning (kondensatorer m.m.) | | | |
| Beöringskydd, ljusbågskydd | | | |
| Behövs elsamordningsledare | | | |
| Kontaktvägar mellan eldriftledare, kopplingsledare, utförare och styrande kontrollrum klarställda | | | |
| Finns samtliga erforderliga arbets- och montageunderlag framtagna och på plats i arbetsområdet | | | |
| Arbete med risk för strömförande föremå, arbetsmetod vald | | | |
| Betydande risk vid elarbete skall behandlas i en utökad riskanalys | | | |

Högriskarbete

Bildlista

- 5 Energiföretagen Sverige
- 13 <https://sv.m.wikipedia.org/wiki/Fil:Oskarshamns-k%C3%A4rnkraftverk.jpg> CC 3.0
- 13 https://sv.m.wikipedia.org/wiki/Fil:Vattenkraftverk_Ljusne.jpg CC 3.0
- 29 Svenska kraftnät/Sofi Tegsveden Deveaux
- 33 Jämtkraft
- 34 Sofi Tegsveden Deveaux
- 35 Pixabay.com
- 45 Sofi Tegsveden Deveaux
- 59 Energiföretagen Sverige
- 60 Emil Molander
- 61 Sofi Tegsveden Deveaux
- 62 Emil Molander
- 63 Adobe Stock
- 78 Skytcentralen.se
- 83 Lantmäteriet
- 84 Umeå Energi
- 87 Stockholm Exergi
- 88 Sofi Tegsveden Deveaux
- 90 Stockholm Exergi
- 91 Emil Molander
- 105 Skytcentralen.se

