

# Elektriker 2030

En spaning om hur yrket som elektriker kan påverkas av förändringar i omvärlden och vad medlemmar i Elektrikerförbundet vill göra åt det.



**Elektrikerna**

# INNEHÅLL

FÖRORD	4
INLEDNING	7
VAD HÄNDER I OMVÄRLDEN?	9
Samhället elektrifieras	10
Utveckling av smarta städer	16
Sverige behöver fler elektriker	22
Värdet förskjutning i arbetslivet	32
Byggbranschen industrialiseras	36
Konkurrensen hårdnar	42
Konsumentmarknaden revolutioneras	52
EU:s inflytande ökar	56
FYRA FRAMTIDSSCENARIOS	60
I statens tjänst	62
Rent the sun	66
Plug n' Play Industry	70
EI-volution	74
VAD FÖRESLÅR MEDLEMMAR ATT VI GÖR?	78
FEM ÅTGÄRDSOMRÅDEN	84
Kapacitet	86
Säkerhet	88
Social hållbarhet	90
Jämställdhet	92
Innovation	94
110 IDÉER ATT TA VIDARE	96

# HUR PÅVERKAS ELEKTRIKERYRKET AV OMVÄRLDSFÖRÄNDRINGAR FRAM TILL 2030?

Under våren 2021 gjordes en öppen inbjudan till medlemmar och förtroendevalda i Elektrikerförbundet att delta i en dialog om hur omvärldsförändringar påverkar elektrikeryrket fram till 2030. Syftet var att synliggöra olika perspektiv och idéer på vad som påverkar utvecklingen och vad vi kan göra åt det.

Vi ville samtidigt starta en dialog som inte tar sin utgångspunkt i färdigformulerade förslag utan öppnar upp för nytänkande och förändring. Målet är att utveckla den fackliga verksamheten, locka till oss fler medlemmar och stärka Elektrikerförbundet som en viktig part i arbetslivet.

Ökad tidspress, ny teknik och brister i planering och samordning var tre utmaningar som återkom i dialogen. Men också behovet av kompetensutveckling, säkerhetsrisker med yrkesglidning tillsammans med problem med gränsdragning inom nya arbetsområden som uppstår till följd av digitalisering och ny teknik.

I tillägg gjordes parallellt en omvärldsanalys utifrån de erfarenheter och insikter som medlemmar delat med sig av. Det har resulterat i en spaning som pekar ut 8 övergripande trender, 4 tänkbara framtids-scenario och 5 strategiska arbetsområden. Vissa trender känns löftesrika, andra onekligen mer hotfulla, men det är just genom att ha styrkan att se framtiden som den kan bli med tanke på omvärldens utveckling, som vi som medlemsförbund kan agera tillsammans för att påverka den.

Idag står vi inför en stor samhällsomvandling när fossila bränslen ska fasas ut och ska ersättas med förnybar väderkänslig el samtidigt som behovet av el bara ökar. Tillgången till trygg och säker el är ett löfte om ett bekvämt och modernt liv, vilket gör elektriker till en garant för ett modernt samhälle – för utan elektriker, ingen el.

Så vad kan vi göra för att garantera att Sverige har tillräcklig med kapacitet av el och tillräckligt med kapaciteten av elektriker? Hur kan vi värna och utveckla säkerheten i elnäten samtidigt som vi utvecklar säkerheten på arbetsplatsen? Hur skapar vi en hållbar miljö och ett hållbart arbetsliv? Hur får vi elektriker att bli ett självklart och jämställt yrkesval samtidigt som vi skapar en öppen, tolerant och välkomnande attityd på arbetsplatsen? Hur bidrar vi till innovationer som gör installation, drift och underhåll enklare och tryggare samtidigt som de också gör elektrikers vardag och arbetsliv enklare och tryggare?

Välkommen i dialogen om Elektriker 2030.

Urban Pettersson  
Förbundsordförande



## Vad har påverkat elektrikeryrket de senaste tio åren?

När medlemmarna fick beskriva vad som påverkat elektrikeryrket de senaste tio åren, handlade svaren ofta om förändringar i lagstiftning, den tekniska utvecklingen och standardiseringar. Till exempel: den nya elsäkerhetslagen 2017, införandet av fjärravlästa elmätare och glödlampan som fasades ut. Andra kommentarer beskrev ett jobb som påverkats av pressade byggtider och bemanningslösningar.

Det blev tydligt att yrket till stor del påverkas av vad den lagstiftande riksdagen och de regelsättande myndigheterna bestämmer. De kommer troligtvis också fortsatt att ha störst påverkan på yrkets utveckling, tillsammans med utvecklingen av ny innovativ teknik. Samtidigt växer intresset för el hos en engagerad konsumentmarknad med krav på hög service, som lockar fram nya affärsmodeller, nya former av anställningar och arbetsgivare.

## Vad kommer att hända under de kommande tio åren?

Sammantaget är det åtta grundläggande trender som kan vara värda att bevaka:

- Samhället elektrifieras
- Utveckling av smarta städer
- Sverige behöver fler elektriker
- Värdeförskjutningar i arbetslivet
- Byggbranschen industrialiseras
- Konkurrensen hårdnar
- Konsumentmarknaden revolutioneras
- EU:s inflytande ökar

Trenderna har identifierats i dialog med medlemmar. Därefter har de fördjupats, breddats och utvecklats genom research och intervjuer.



# VAD HÄNDER I OMVÄRDEN?

8 trender värda att bevaka

# SAMHÄLLET ELEKTRIFIERAS

## Samhället ställer om till el

Klimatförändringarna har tvingat fram en snabb omvandling av samhällets energiförsörjning. EU-kommissionens gröna giv, med ambitionen att göra EU klimatneutralt till 2050, och regeringens beslut om att Sverige ska vara fossilfritt till 2045, innebär att användningen av fossila bränslen ska fasas ut och ska ersättas med fossilfria alternativ som vind-, sol- och (eventuellt) ny kärnkraft.

Efter en lång period av tämligen konstant elanvändning i Sverige förväntas elanvändningen öka dramatiskt under kommande årtionde. Energimyndigheten har i en studie från 2020 beräknat att behovet av el i Sverige kommer att öka med drygt 20 TWh fram till år 2030. Andra menar att ökningen kommer att bli större än så, kanske rent av fördubblas till år 2045.

Ökningen kommer främst att ske i norra delen av landet och i storstadsregionerna. Industri, transportsektorn och datacenter beräknas stå för merparten av tillkommande elanvändning, medan bostadssektorn förväntas minska sin elanvändning något.

När hela samhällets beroende av el ökar, lär även intresset för energisystemet och el öka. Näringsliv och privatpersoner kommer att lära sig mer om hur man på bästa sätt kan nyttja energin, hur el kan produceras, lagras och säljas. Till följd av det lär även efterfrågan och kraven på dem som levererar, installerar och underhåller el att öka.

## UPPRUSTNING AV STAMNÄTET RISKERAR ATT FÖRDRÖJAS

Det svenska stamnätet är ett av Europas äldsta och i behov av upprustning och utbyggnad, både för att möta behovet med ny fossilfri elproduktion och för att stärka överföringskapaciteten av el, speciellt i Mälardalsregionen och i södra Sverige. Under kommande tio år kommer det att behöva investeras minst 45 miljarder kronor i det svenska stamnätet.

Men att få tillstånd att bygga ut elnätet kan ta upp till tio år, och det är för lång tid om vi ska hinna ställa om. Det skapar oro i näringslivet. För utan el kan inte nödvändiga investeringar göras.

Energiminister Anders Ygeman har lovat en snabbare hantering av tillståndprocesserna. Infrastrukturdepartementet skickade därför i april 2021 ut en lagrådsremiss om ”moderna tillståndprocesser för elnät” som ska förkorta tillståndsförfarandet att bygga nya elledningar. Men även om regeringen öppnar upp för snabbare tillståndsprövning, måste även tillståndsmyndigheterna agera proaktivt och företagen säkerställa att förfrågningarna blir fullständiga, för att slippa tidsödande omprövningar.

Du kanske minns debatten sensommaren 2021 om Cementas tillståndsprövning för fortsatt verksamhet på Gotland och vilka konsekvenser man ansåg det skulle kunna få för byggbranschen? Det är bara ett exempel på hur segdragna tillståndsansökningar kan skapa akuta krisituationer.

## SAMORDNING OCH HELHETSSYN ÄR EN FÖRUTSÄTTNING FÖR ETT HÅLLBART ELNÄT

Det finns en bred politisk enighet (S, C, MP, KD, M) om svensk energiförsörjning genom Energiöverenskommelsen 2016: ”Sverige ska ha ett robust elsystem med en hög leveranssäkerhet, en låg miljöpåverkan och el till konkurrenskraftiga priser”. Energiförsörjningen är helt enkelt för viktig för att riskera lappkast vart fjärde år om Sverige byter regering och politisk inriktning.

Svenska kraftnät, som ansvarar för stamnätet, ser ett behov av helhetsperspektiv för att kunna utveckla det svenska stamnätet. År 2017 publicerades de därför *Systemutvecklingsplan 2018–2027*, en övergripande plan som tar sikte på år 2040. Dokumentet är tänkt att ligga som grund för dialog och fördjupat samarbete med branschaktörer och andra intressenter. I oktober 2019 fick Energimarknadsinspektionen (Ei) i uppdrag av regeringen att analysera kapacitetsbristen i elnäten. Slutsatsen blev även här att det krävs en helhetssyn och samordning mellan alla aktörer, inklusive kommuner och regioner, för att säkerställa elleveranserna. För att påskynda och samordna arbetet i Sverige har även Energiföretagen presenterat *Färdplan för fossilfri konkurrenskraft*, som visar att avgörande beslut måste fattas inom de närmaste åren för att omställningen ska klaras.

Lägger man till behovet av samordning inom de nordiska länderna och inom Europa, inser man snabbt att här krävs mycket dialog, samförstånd och kunskapsspridning, för att samordningen inte ska gnisla och tidsplanen för energiomställningen ska hålla.

## TRYGG ELFÖRSÖRJNING BLIR VIKTIGARE

Vi tar gärna elen för given, när vi tänder ljuset, sätter på spisen, surfar på datorn eller laddar bilen. Först när vi får strömavbrott blir det uppenbart hur central elen har blivit i våra liv och hur beroende vi är av att elen finns, utan begränsningar.

För att trygga försörjningen av el står Sverige inför flera betydande utmaningar fram till 2030: tillräckligt med el behöver produceras och distribueras dit där behoven finns. Dessutom behöver försörjningen vara både flexibel och pålitlig, så att ny industri och näringsverksamhet vågar etableras och utvecklas i hela Sverige.

Redan sommaren 2020 flaggade Svenska kraftnät för försämrad elförsörjning och höjda elpriser och uppmanade privatpersoner att se över sina elavtal. Kapacitetsbristen till södra delen av Sverige satte då stopp för nyinvesteringar inom lokal industri och handel.

Sensommaren 2021 blev bristen på el så påtaglig att det pratades om kris i hela Europa. Flera regeringar, bland annat Norges, fick gå in och kompensera privatpersoner för de stigande elpriserna. Och det är långt ifrån över. Det finns de som pratar om en ”*perfect storm*”, där flera faktorer förstärker varandra: ett kraftfullt ökat behov av el; omställningen till mer väderberoende el; svårigheten med utbyggnad; samt etableringen av en gemensam fungerande elmarknad.

När allt blir beroende av el, måste man också kunna lita på att det finns el så att det räcker.

## LOKALA LÖSNINGAR KONTRA CENTRALA INVESTERINGAR

Det finns osäkerhet om hur utbyggnaden av elnätet bör gå till: Är satsningar på det centrala och regionala elnätet den enda vägen, eller går det att tänka tvärtom?

SKR framhöll i en remisskrivelse att man behöver komplettera en samordning av gemensam nätutbyggnad med möjlighet till ”*lokal produktion av kraftvärme, som alternativ till nätinvesteringar*”.

Alternativa lösningar kan vara mikronät, där fastighetsägare, bostads- och villaföreningar går ihop för att fördela den energi de själva kan producera. Kanske kan de bli en del av energimixen, om kapaciteten i elnätet inte skulle räcka till.

I dag tillåts visserligen byalag och bostadsrättsföreningar skapa nyttiga el-tjänster för sitt ”*community*”, till exempel laddstolpar och solcellsenergi, men de får inte äga något elnät. I byn Simris utanför Simrishamn har man dock som mål att bli landets första by som redan 2025 blir självförsörjande med förnybar energi. Byns elnät byggs som en liten ö i det landstäckande elnätet. Ö-drift är normalt elproduktion i geografiskt begränsade öar, som ska fungera under mycket tuffa förhållanden och skydda samhällsviktiga funktioner, om elnätet skulle släckas ned i händelse av kris eller krig. Nu testas det alltså på vanligt boende.



# UTVECKLING AV SMARTA STÄDER



## STÄDERNAS ENERGIANVÄNDNING OPTIMERAS

Satsningar på att göra våra städer ”smarta” pågår över hela världen. I Japan har bygget av framtidsstaden *Woven City* påbörjats. Här ska man testa och utveckla tekniker för automatisering, robotar, personlig mobilitet, smarta hem och artificiell intelligens under verkliga förhållanden. Tjänster och service digitaliseras för att serva medborgarna på ett sätt som underlättar deras vardagsliv utan att slösa med jordens resurser. Trafiken ska flöda jämnare, människor ska kunna känna sig tryggare, energin användas effektivare, samhällsfunktioner fungera bättre och mer tillgängliga.

Satsningar på att göra städer smarta stärks med hjälp av 5G-nätet, som gör det möjligt att koppla ihop teknik (IoT) samt användandet av AI för analys, övervakning, logistik, felsökning och automatisering.

När det gäller energisystemen ligger fokus på att skapa så energi-effektiva system som möjligt. Det gäller att sänka städernas energibehov samtidigt som städerna växer. Boverket beräknar att det behöver byggas runt 60 000 bostäder årligen i Sverige fram till 2029, bland annat till följd av befolkningsökning, samtidigt som Sweco beräknar att energibehovet kommer att sjunka – *inte öka* – tack vara smarta lösningar och optimerade system.

## ÖKAD SATSNING PÅ INNOVATION

Energisektorn står för den i särklass största delen av de globala utsläpp som påverkar klimatet. Den är samtidigt helt central för samhället. Det innebär att förmågan att förbättra och effektivisera energisystemet är vitalt för att nå klimatmålen. För att möta behovet av ökad innovation föreslår Energimyndigheten att energiforskningsanslagen ökar successivt, att användas bland annat till innovationer och forskning inom elektrifiering, energilagring och digitalisering.

Omfattande innovationsarbete pågår inom i stort sett alla sektorer. Och det går fort. År 2008 lanserade Tesla sin *Roadster* och har redan vänt upp och ner på bilmarknaden. Europas största batterifabrik, Northvolt Ett, står färdig i Skellefteå. 90 000 laddstationer beräknas behövas längs Sveriges vägar till 2030. Självkörande godstransporter är på frammarsch och de första elvägarna är redan lagda. Samtidigt har vätgas seglat upp som en viktig och nödvändig lösning för både drift och energilagring inom transportsektorn och gruvindustrin.

Marknaden för solceller i världen har vuxit med i snitt cirka 40 procent om året sedan 2000, och utvecklingen går mot allt tunnare celler som samtidigt ger högre effekt. Vindkraften i Sverige har gått från att vara i princip obefintlig för tio, tolv år sedan, till att i dag närma sig 20 procent av den totala elproduktionen i Sverige. Regeringen beräknar samtidigt att antal vindkraftverk behöver tredubblas till 2040 för att vi ska klara klimatmålen. Nya, mycket effektivare och mindre kärnkraftverk lyfts också fram i debatten som ersättare för dagens reaktorer.

Det pågår samtidigt experiment med likström från solceller som försörjningskälla i bostäder, för att man ska slippa omvandling och den energiförlust som uppstår i en växelriktare. Även trådlös el testas: inte bara på korta avstånd, som från laddplatta till mobiltelefon, utan även med en möjlig överföring på flera meters avstånd.

Inom bostadssektorn lanseras appar och fjärrstyrda centraler som tillåter boende att bli uppmärksamma på sin energiförbrukning.

Inom handeln driver en växande e-handel på för att bygga allt större automatiserade robotlager, gärna drivna av el från egna solpaneler.

Vi lever mitt i en omvälvande tid där nya innovationer lanseras varje dag som påverkar både vår vardag och vårt arbetsliv.

## NYA AFFÄRSMODELLER, NYA MARKNADER

Internet och digitaliseringen har öppnat för nya affärsmodeller, företag och tjänster. Vi köper mer på nätet, jämför priser, tittar på rekommendationer och förväntar oss att i stället för en *”butiksupplevelse”* få en snabb och smidig *”leveransupplevelse”*. Samma köpbeteende tar vi med oss in i vårt arbetsliv. Att beställa material och verktyg till en arbetsplats, beräkna kostnaden för ett jobb, eller att hyra in personal förväntar vi oss snart ska gå med ett par klick i telefonen. Inom hantverksyrken finns det företag som redan nu satsar hårt på att sätta kundupplevelse i centrum, där tiden för att få en offert inte ska behöva räknas i dagar, utan i minuter.

Från att köpa och äga, väljer vi i dag att hyra, leasa eller prenumerera, till exempel bil, datorer och verktyg. Kanske kommer vi inom kort att leasa våra solpaneler och villabatterier på samma sätt? Och uppgradera dem när tekniken har förbättrats vart femte år?

För att öka sin relevans och relation till kunden, samtidigt som de bättre utnyttjar de resurser som de redan har i bruk, breddar många företag sin affärsidé: IKEA säljer stolar, lampor OCH solpaneler; Amazon erbjuder e-handel OCH serverutrymme; ICA marknadsför mat OCH banktjänster; och Clas Ohlson tillhandahåller prylar OCH hantverkshjälp.

För att företag ska stå ut i konkurrensen bildas företagskedjor. Exempel är Plantagen och Mekonomen, som tidigare bestod av enskilda företag, men som gick samman under ett gemensamt namn och utseende för att kunna maximera sin marknadsföring och locka fler kunder. Kommer vi få se något liknade i elbranschen när intresset för el och behovet av elektriker ökar?

En annan affärsmodell är att bara agera plattform för andras tjänster. Airbnb och Uber är exempel på nya företag som inte själv äger någon verksamhet, utan ägnar sig åt att förmedla andras. Du hittar liknande företag snart inom varje bransch.

Med tanke på att många elektriker väljer egenanställningar eller att bli egenföretagare får vi kanske inom kort också se digitala plattformsföretag som hyr ut elektriker.

## ÖKADE SÄKERHETSRISKER NÄR OLIKA SYSTEM BYGGS IHOP

I maj 2021 utsattes det norska energibolaget Volue för en ransomware-attack av den ryska hackergruppen Ryuk. Volue sysslar med styr- och reglerteknik och levererar system till bland annat företag i den svenska energisektorn. Det fick Energimyndigheten att brådskande varna svenska energibolag för liknande attacker.

Elsektorn i hela Europa genomgår en djupgående omvandling som kännetecknas av mer decentraliserade marknader med fler aktörer, en högre andel energi från förnybara energikällor och bättre sammanlänkade system. Många av dagens system är gamla och byggdes i syfte att säkerställa driften. Med energiomställningen behöver kraftsystemet emellertid utvecklas och bli smartare. I och med ökad digitalisering blir ingångarna till elsystemen fler och kan utnyttjas för att göra intrång. Till och med utbyggnaden av laddstolpar anses kunna bli föremål för cyberattacker.

Sverige rankas ofta som nummer ett när det gäller digital mognad, men när det gäller cybersäkerhet är vi mycket sämre. Nu har Sveriges elsystem blivit så känsligt att det kan utnyttjas av fientlig makt, menar Försvarsmakten. Därför har Energimyndigheten tagit fram en riskberedningsplan där regionala simuleringar av en elkris ska genomföras före 2022 års utgång. Samtidigt rekryterar Svenska kraftnät elektriker till en insatsstyrka för att förstärka Sveriges förmåga att hantera störningar.

Så kraven på säkerhet ökar. För när hela samhället är ihopkopplat är det lätt att skapa kaos bara genom att stänga av strömmen



När Coops leverantör av kassasystem utsattes för en cyberattack tvingades Coop stänga sina butiker i en vecka med miljonförluster som följd. Vad skulle hända om samma sak skedde med elförsörjningen?

# SVERIGE BEHÖVER FLER ELEKTRIKER



## SVERIGE BEHÖVER FLER ELEKTRIKER

I februari 2020 kallade regeringen till sig aktörer från byggbranschen för att diskutera hur fortsatt högt och hållbart bostadsbyggande kan säkerställas. De ville särskilt veta hur kravet på kompetent arbetskraft skulle säkerställas. Regeringen lyfte utvecklingen av yrkeshögskolan, den särskilda satsningen på samhällsbyggnadsutbildningar och ingenjörsutbildningar, intensivår för nyanlända och en ökad tillträdesrätt för regionala skyddsombud. Men hur tänkte de angående behovet av elektriker?

Behovet av nya bostäder, utbyggnad och upprustning av elnätet, nationellt, regionalt och lokalt, installation av solcellspaneler och vindsnurror med batterilagring, montering av vindkraftverk och laddstolpar, byggande av elvägar, efterfrågan på säkerhetslösningar och övervakningssystem, laddstationer till elbilar, automatiserade e-lager och byggandet av lokala mikronät, skvallrar om att här finns jobb att göra.

Redan 2010 flaggade Elektrikerförbundet om att Sverige behöver tiotusentals fler elektriker. Men hur ser det ut i dag? Enligt Installatörsföretagens bedömningar behövs närmare 30 000 personer till 2023. Och då har den stora omställningen av samhället knappt börjat. Arbetsförmedlingen beräknar samtidigt att det finns så gott om jobb och så lite konkurrens, att den har utropat elektriker till ett framtidsyrke att satsa på, där nio av tio som går ur skolan får jobb direkt.

Den storskaliga samhällsomställning som nu ska genomföras genererar inte bara arbetstillfällen. Det är också en unik möjlighet att utveckla viktig samhällskritisk kompetens.

## MÅNGA GÅR VIDARE, ALLTFÖR FÅ STANNAR KVAR

Varje år söker runt 5 300 ungdomar till gymnasiala el- och energi-program. Men redan efter ett år har var tionde lämnat utbildningen. Efter tre år är bara 74 procent kvar. Några går vidare till andra hantverksyrken, medan andra söker sig till högskoleförberedande utbildningar.

Många elektriker slutar också sin yrkesbana alldeles för tidigt och växlar till andra jobb. I en undersökning från SIFO sa tre av tio unga elektriker att de troligen inte kommer att finnas kvar i yrket om 10 år. Är det jobbet som elektriker som inte lockar, eller är det något annat som avskräcker? Om man frågar medlemmarna, handlar återkommande skäl till att sluta som elektriker om andra karriärönskemål, egen utveckling och upplevelsen av att jobbet är tungt och stressigt.

## BRANSCHENS IMAGE FÖRSVÅRAR NYREKRYTERING

I en mansdominerad byggbransch har en machoattityd fått verka obesvärad under decennier. Den stöter bort tjejer – och killar – som inte känner igen sig i attityden.

Problemet som uppstår är inte bara en kultur- och arbetsmiljöfråga, utan också en rekryteringsfråga. Inflödet av nya elektriker bromsas. Redan under utbildningstiden är det många elever som hoppar av på grund av den grabbiga jargongen. De som blir kvar skolas snart i samma attityd.



Många tjejer - och killar - känner inte igen sig i kulturen inom elbranschen. Var sjätte tjej är orolig för att bli usatt för sexuella trakasserier.

## UTBILDNINGEN HALKAR EFTER

Att utbilda en elektriker innebär flera utmaningar; dagens praktiska inriktning begränsar möjligheten att kunna läsa vidare på högskola eller universitet; det är svårt att förutse vilka kunskaper som krävs i ett framtida elyrke på grund av den höga utvecklingstakten av ny teknik och digitalisering; det är dyrt för skolorna att hänga med i teknikutvecklingen och att kunna förbereda eleverna på allt nytt; det är samtidigt brist på yrkeslärare med digital kompetens.

Insatser som Elektrikerförbundet och Installatörsföretagens egna ETG Collage anses vara framgångsrika, medan samarbeten med näringslivet i byggråden, som syftar på att ge branschens input till vilken kompetens som kommer att efterfrågas, varierar i kvalitet beroende på vem som sitter i råden och var de befinner sig i landet. Medlemmar i Elektrikerförbundet menar att det saknas engagemang bland arbetsgivarna.

Det som också karaktäriserar elektrikeryrket – *att lära genom att göra* – skapar en naturlig kompetensutveckling genom att testa sig fram och dela tips med arbetskamrater, till exempel om hur ny tekniska installeras, hur arbetsmoment kan förbättras, och hur arbetet kan organiseras så att det går smidigare. Går det att ta tillvara på och omvandla till ett mer strukturerat och validerat lärande?

## ÖKAD SPECIALISERING OCH BREDDNING AV ELEKTRIKERYRKET

Företag konkurrerar i princip bara med tre faktorer: bästa kvalitet, bästa pris, eller bästa relation till kunden. På en mogen marknad där företag konkurrerar med likvärdiga produkter eller tjänster, används priskonkurrens och relationsskapande åtgärder som kundservice för att vinna och behålla kunder. Men på en ny och innovativ marknad med nya tekniska, installations-, drift- och underhållstjänster ökar efterfrågan på specialistkunskap. Där blir personalens kompetens avgörande för företagets erbjudande. Det talar för en ökad efterfrågan på de mest kunniga och erfarna elektrikererna inom nischade verksamhetsområden.

Samtidigt behövs också erfarenhet i övergången mellan gammal och ny teknik. De som förstår det gamla OCH det nya kan erbjuda heltäckande service, rådgivning och kontroll för att skapa säkra lösningar. Det talar för att breddkunskap och erfarenhet kommer att värderas högre.



Vilka arbetsuppgifter, arbetsområden och branscher kommer att kräva specialistkunskap och vilka kommer att kräva en bredare erfarenhet?

## KOMPETENSGLIDNING SKAPAR FACKLIGA GRÅZONER

Nya arbetsuppgifter, arbetsmoment och ansvarsområden ställer krav på ny kunskap. Det är något som påverkar de fackliga avtalen.

I dag visar Elektrikernas kollektivavtals olika inriktningar redan en stor bredd – från Installationsavtalet till Radio- och tv-avtalet. Om organiseringen breddas ytterligare, att även innefatta t ex e-handel och elbilar, är det då självklart att det är Elektrikerförbundet som ska teckna de avtalen?

De tidigare så tydliga branschgränserna mellan fackförbunden har för länge sedan överskridits. Kommer elektrikerna att kunna behålla sin yrkesidentitet med tanke på utvecklingen eller kommer det att ske en glidning från att ”vara elektriker” till att ”jobba med el”?

Den överlappning som sker mellan yrken och yrkesroller, tillsammans med krav på ökad utbildning och kompetensutveckling, bäddar för sammanslagning, eller konkurrens, mellan olika fackförbund och avtalsområden. Men om yrkesidentiteten som elektriker även fortsättningsvis kommer att vara stark, kanske Elektrikerförbundet ändå är det mest naturligt förbundet att bli medlem i.

Striden om framtida medlemmar är inte bara en strid om vem som har de lägsta avgifterna och de bästa avtalen, utan också om vem som har det starkaste varumärket.

## LÖPANDE KOMPETENSUTVECKLING OCH VIRTUELLT LÄRANDE

Hur ska elektriker hålla sig uppdaterade med utvecklingen av ny teknik och nya systemlösningar? Hur bör utbildning och fortlöpande kompetensutveckling se ut för en framtida elektriker?

Medlemmar berättar att den tekniska utvecklingen går så snabbt att det är omöjligt att hänga med. Många gånger är det konsumenten som introducerar elektrikern till ny teknik. Kraven höjs på att företagen ska ansvara för löpande fortbildning.

För att lösa kundernas problem förlitar sig många elektriker i dag på arbetskamrater, leverantörers informationsvideor och YouTube i allmänhet. Men det blir allt svårare att hänga med. I andra branscher sneglar man på VR (*virtual reality*) och AR (*augmented reality*) där ett par VR- eller AR-glasögon kan förse vem som helst med instruktioner om hur de kan gå till väga.

Teknikerna är relativt enkel och förespås få stort genombrott i mitten av 20-talet, särskilt AR som bidrar med en förstärkt verklighet. De används redan inom stadsplanering och i byggbranschen för att visualisera framtida byggnader på obebyggda tomter och inom handeln. Ett samarbete mellan Google och Team Viewer visade att ett par VR-glasögon kan effektivisera varuplockning vid onlinebeställningar med 15–40 procent eftersom den som plockar då har informationen på näsan och båda händerna fria.

Snart lär även tekniken göra sitt intåg inom konstruktion, kontor och i hemmet. Till exempel förväntas Apple lansera sina VR-glasögon under 2022.

Frågan är därför hur elektrikern lär sig nya saker om tio år.

## KRAV PÅ DATALÄSKUNNIGHET ÖKAR

Med ökad digitalisering ökar kraven på att både förstå och arbeta med data. Tidigare har datahantering bara berört vissa yrkesgrupper. Men ju mer vi använder data och ju mer digitaliserade företag och verksamheter blir, desto fler yrkesgrupper berörs. Ett exempel är Arbetsförmedlingen, där data tidigare i huvudsak användes för administration, till att idag användas tillsammans med AI för rekrytering och matchning. För en elektriker kan digitaliseringen innebära ökade krav på att kunna programmera, optimera och felsöka i datasystem när el installeras och driftsätts.

Även inom byggbranschen har digitaliseringen och användandet av data gått från att vara traditionella affärssystem för ekonomi, upphandling och HR till att i dag vara den teknik som stöttar kärnverksamheten genom till exempel digitala assistenter och AI.

Nu pekar utvecklingen mot digital planering med stöd av AI och 3D-modellering i realtid, där data används för att tidsbestämma arbetsmoment, säkerställa bemanning, planera leveranser, räkna ut konsekvenser vid avvikelser, göra säkerhetsbedömningar och kvalitetssäkra resultatet. Men för att få det att fungera behövs hela tiden en återrapportering, en ”*feedback-loop*” i form av data. Ju mer data som kan genereras, desto bättre beslut kan fattas.

Det kan innebära krav på att kunna läsa in, analysera och rapportera de data som arbetet och arbetsplatsen genererar. Kanske till och med förstå hur datasystemet fungerar och kunna argumentera med hjälp av data för att upptäcka och påpeka felaktigheter, samt föreslå förbättringar som får jobbet att gå smidigt och säkert.

## PROBLEM MED MATCHNING

Som en följd av samhällets omställning till el finns risk för att det ska uppstå brist på kunnig arbetskraft där de nya jobben uppstår. Stora industrisatsningarna på fossilfritt stål, uppbyggnad av serverhallar, batterifabriker och vindkraftverk kommer främst att äga rum i norra Sverige, vilket har fått både arbetsmarknadsministern Eva Nordmark och LO:s tidigare ordförande Karl-Petter Thorwaldsson att uppmana fler att flytta norrut. Men hitintills verkar för få vara villiga att flytta dit.

Omvandlingen i våra städer, utvecklingen inom transportsektorn och e-handeln lär också behöva mer specialkompetens. Men även om det finns arbetskraft tillgänglig här, kommer de att ha rätt kompetens?

Hur kan matchningen stärkas och kompetensen säkras där den behövs?



Åtta av tio företag på arbetsmarknaden har svårt att hitta den kompetens som de behöver och misslyckas med var femte rekryteringsförsök.





# VÄRDE- FÖRSKJUTNINGAR I ARBETSLIVET

## EN NY GENERATION STÄLLER KRAV PÅ SOCIAL HÅLLBARHET

Runt år 2030 kommer de som i dag är i tjugo–trettio-årsåldern att dominera arbetsmarknaden. Då kommer deras prioriteringar och värderingar styra politik och beslut i arbetslivet. Uppvuxna med klimatkrisen som ett ständigt överhängande hot ställer de – med Greta Thunberg i spetsen – makten till svars.

De är generationer som tar internet för givet och är vana att bli behandlade som ”kunder” av en digitaliserad konsumentmarknad. De värdesätter produkter och tjänster som förenklar deras liv men som är samtidigt medvetna konsumenterna som söker hållbara produkter och företag.

De är också en generation som tar det för givet att de ska kunna ”vara sig själva” på jobbet, där jämställdhet och tolerans mot andra är en självklarhet.

I arbetslivet kommer de med stor sannolikhet att ställa krav på trygga villkor och social hållbarhet. De yngsta, *Generation Z*, födda 1996–2009, tenderar att byta jobb för att få erfarenhet och upplevelser, medan deras äldre syskon, *Millennials*, födda runt 1981–1995, tenderar att byta jobb när jobbet känns alltför monotont. De efterlyser ledare med integritet och mod att stå upp mot det som de anser orättfärdigt.

De unga är mer realistiska än optimistiska och söker meningsfulla jobb som de själva kan styra över. Enligt Ungdomsbarometern från 2021 vill 57 procent av tjejerna ha ett yrke där de kan göra världen bättre, jämfört med 46 procent av killarna.

Även om det är svårt, för att inte säga omöjligt, att beskriva en hel generation med några få karaktärsdrag, är det viktigt att inse att de dominerande dragen som präglar varje generation också kommer att färga av sig på arbetslivet. Det är också värt att inse att de äldre, *Baby Boomers*, födda 1945–1964 och *Generation X*, födda 1965–1980 – de sista som har upplevt ett samhälle och arbetsliv utan datorer, internet och sociala medier – kommer att vara i minoritet med allt mindre att säga till om.

## INDIVIDUALISMEN I ARBETSLIVET UNDERSTRYKER EGENANSVARET

De senaste tre decennierna har vi sett en trend mot ökad individualisering, där informella kriterier som personliga egenskaper, social förmåga och personliga nätverk har fått en allt större betydelse både i rekryteringsprocesser och på jobbet.

Det flexibla och individualiserade arbetslivet ställer krav på individen att besitta en självförvaltande förmåga: att själv identifiera, definiera och strukturera arbetsuppgifter, att ha överblick och planera långsiktigt, ta eget ansvar, fatta väl avvägda beslut, vara effektiv, produktiv, hålla hög kvalitet, likväl som att vara en flexibel lagspelare med förmåga att snabbt ställa om till nya omständigheter, för att förbli konkurrenskraftig på arbetsmarknaden. Det är höga krav som gör att många känner sig otillräckliga.

I spåren av Covid-19 har det samtidigt blivit än viktigare med trygghet i arbetslivet för en yngre generation. När Ungdomsbarometern frågar 15–24-åringar om arbetslivet, oroar dessa sig för att inte få ett jobb eller att få en dålig chef.

Dessutom är nästan var sjätte tjej som arbetar orolig för att bli utsatt för sexuella trakasserier. Andelen som svarar att kollektivavtal och fast anställning är ”mycket viktigt” har ökat sedan 2018. Även ”god arbetsmiljö” har ökat under samma period.

Är det en reaktion mot de krav som individualismen ställer, eller är det bara ett uttryck för att vi lever i en orolig tid?



Idag förväntas unga att vara självgående i arbetslivet. De ska kunna ta eget ansvar, planera och utföra sitt jobb effektivt, samt själv uppdatera sin kunskap längs vägen.

# BYGGBRANSCHEN INDUSTRIALISERAS

A man in a light blue shirt and dark trousers is wearing a VR headset. He is standing in a factory or industrial setting, with his hands raised as if interacting with a virtual environment. In the background, there are industrial machines and a conveyor belt. The image is partially obscured by a large, out-of-focus orange object in the foreground.

## UTVECKLING AV INDUSTRIELL BYGGPRODUKTION

I regeringens samtal med byggbranschens aktörer i början av 2020 diskuterade parterna hur fortsatt högt och hållbart bostadsbyggande kan säkerställas. En återkommande lösning som nämndes under mötet var att arbeta med industriellt och seriellt byggande som prispressare och affärsmodell.

Sedan industrialismens början har människan utvecklat maskiner som med allt större precision och känslighet har tagit över tunga och repetitiva arbetsuppgifter. Inom byggbranschen har det under lång tid gjorts tappra försök att få i gång serietillverkning av bostäder med mer eller mindre lyckade resultat. Det hindrar dock inte att tanken lever kvar.

I dag tittar svenska Cementa på innovativa produktionstekniker som robotik, automation och IoT för byggande i betong och är en drivande aktör i *"Innovativt bostadsbyggande genom flexibla robotar i samverkan med människor"*. Skanska jobbar med 3D-modeller som är en förutsättning för att kunna få full nytta av automation och AI. NCC har börjat använda AI för att effektivisera till exempel anbud, inköp, projektering och en del administrativa uppgifter. Brittiska Mace bygger flerbostadshus på plats med hjälp av ett fabriksliknande system kallat *"Rising Factory"*.

Det experimenteras med allt från 3D-printrar som *"skriver ut"* hela byggnader, till robotar som kan montera gipsskivor och kan göra annat grovjobb.

Industrialisering av byggprocessen är något som anses krävas för att branschen ska kunna bli konkurrensfähig globalt på samma sätt som tillverkningsindustrin. Men för att kunna pressa tider och priser behövs en högre grad av standardiserade och automatiserade byggprocesser, både on-site och off-site.

Man menar också att ett ökat användande av data ger ett kunskapsövertag och stärker konkurrenskraften i förhållande till mindre producenter.

## DIGITALA BYGGPLANER ÖKAR EFFEKTIVITETEN

Alla de stora byggföretagen – NCC, Skanska, Veidekke, Peab och JM – har sedan 2017 arbetat för att införa standardiseringar och digitala processer för system- och bygghandlingar, i syfte att spara tid, sänka kostnader och bli mer effektiv i arbetet.

I Bromma utanför Stockholm testas NCC digitala bygghandlingar när de utvecklar kontor, hotell och bostäder. I *Projekt Hangar 5* kommer cirka 4 000 ritningar och bygghandlingar att vara digitala och användas av runt 500–700 medarbetare, konsulter och underentreprenörer under de åren som projektet pågår.

Genom att använda mer data och AI i projekt räknar företagen även med att få en bättre styrning, där personalen används på ett bättre sätt, som också blir säkrare, bland annat för att se risker i förväg och för att säkerställa att alla har rätt skyddsutrustning.

Med löpande återkoppling av information från byggprocessen kan 3D-simuleringar och AI användas för att bygga mer agilt, med byggplaner som ständigt uppdateras, utvärderas och justeras för att arbetsprocessen ska bli så effektiv som möjligt.

## DEN INDUSTRIELLA UTVECKLINGEN GÅR TRÖGT

Utvecklingen mot en industriell byggbransch går trögt. Byggbranschen är i grunden konservativ och har inte effektiviserats nämnvärt de senaste 60–70 åren. Det krävs ekonomiska muskler och tydliga vinster – även för de mindre företagen – för att branschen ska orka ta språnget till industriell tillverkning och driva digitalisering och automatisering av branschen framåt.

De som anses ha halkat efter är både fastighetsägare och byggentreprenörer. I produktionsledet menar man att det främst är arbetsledare och hantverkare som borde lära sig mer om digitalisering.

Samtidigt konstaterar man att den personal som jobbar närmast där problemen uppstår ofta har många idéer om vad som skulle behöva göras. Men än har inte utvecklingen tagit hantverkarnas perspektiv i beaktande. Är det så att elektrikernas röst saknas när industrialisering och digitalisering diskuteras?

Ingen arbetsplats är den andra lik. För att data ska kunna användas för analys, planering och instruktion, krävs ett visst mått av standardisering i byggprocessen. I dag spretar också lösningarna även hos de stora byggbolagen. Det som framför allt anses saknas är fungerande 3D-modeller i produktionen för att kunna få full nytta av automation och AI, samt en gemensam infrastruktur och ett digitalt språk som får alla parter att använda samma terminologi i alla skeden.

Industrialiseringen och implementeringen av digitala lösningar och AI i produktion sker därför i en långsam takt, och de är riktade mot de problem där effektiviseringsgraden är som störst. Enligt en studie från Svenska Byggbranschens utvecklingsfond handlar det främst om *samarbete, tillgängligheten av information och data, tydlig kravställning och närvaro i hela värdekedjan*.

Frågan är hur elektriker kan bli en naturlig del i samverkan och planering?

## ARBETSLAG ERSÄTTER YRKESROLLER

Det industriella byggandets framfart påverkar också yrkesrollerna. I stället för yrkesroller pratar branschaktörer om arbetslag. I USA ser man bland annat hur hantverkarnas vardag kan effektiviseras genom mer flytande roller än tidigare. I New York har företaget FullStack Modular skrivit ett avtal med facket. Avtalet tillåter att rörmokare och elektriker hjälps åt och drar nytta av varandras kompetens.

Byggnation efter en "löpande band"-princip med arbetslag som samverkar i en effektiv industriell produktion ställer krav på planering, ledarskap och sammanhållning. En mer konturlös rollfördelning innebär också krav på prestigelöshet. Stolthet över att vara duktig på sitt yrke kanske kommer överskuggas av stolthet över att tillsammans kunna färdigställa ett projekt.



Minst 60 000 bostäder behöver byggas varje år fram till 2030.



# KONKURRENSEN HÅRDNAR

## UPPHANDLINGAR FÅR KONKURRENSEN ATT HÅRDNA

Den Europeiska unionen skapades för att med handelsutbyte motverka krig. Som en följd öppnades även gränserna för arbetskraften att söka sig dit där de bäst betalda jobben finns. Att jobba en period utomlands är något som elektriker tar för naturligt. Elmarknaden känner heller inga gränser. Elen behöver strömma fritt mellan länder och regioner för att bli så priseffektiv och konkurrenskraftig som möjligt. Och när nu hela samhället ska klimatanpassas lär allt fler kontrakt gå ut på den europeiska marknaden.

Av alla offentliga upphandlingar är fyra av tio upphandlingar inom bygg och anläggning. Och intresset för att delta i anbud bara ökar. Bygandet av bostäder, upprustning och utbyggnad av stamnätet, elektrifiering av vägarna, lär under kommande år skapa en våg av entreprenadupphandlingar från både stat, region och företag.

Med fler upphandlingar och ett ökat intresse att delta, pressas både byggtider och priser.

## UPPHANDLINGSKOMPETENSEN HOS BESTÄLLARE BRISTER

I dag leder ständiga ändringar i bygghandlingar till pressade byggtider och ökade kostnader. Felaktiga byggplaner och ritningar tvingar elektriker att improvisera och lösa problem på egen hand. En helhets-syn på vad som ska göras i form av arbetsinstruktioner, planer och samverkan saknas i många fall. Elektriker vittnar om att felaktigheter i ritningar är vardagsmat och att ”LDP” (Lös Det på Plats) är mer regel än undantag. Man anser att det borde ligga i beställarens intresse, särskilt när denne är kommun, region eller större byggherre, att se till att allt kvalitetssäkras från början. Men här upplevs det att kompetens saknas för att kunna göra en korrekt beställning.



Saknas det kompetens för att göra hållbara upphandlingar?

## PRISJAKT OCH KOMPETENS- KONKURRENS

Det är rimligt att anta att samhällsomställningen kommer locka fler internationella företag med specialistkunskap, erfarenhet och egen personal att lägga anbud och konkurrera med både pris och kompetens i Sverige. Samtidigt kommer mindre nogräknade arbetsgivare att konkurrera med sänkta priser (samt sämre löner och villkor). Det konkurrensutsätter svenska elektriker när det gäller både kunnande och kostnad.

Svensk lagstiftning ställer visserligen krav på företag och förbjuder arbetsgivare att ägna sig åt människoexploatering och att låta någon jobba på uppenbart orimliga villkor. Men hittills har den haft lite effekt. Att så få döms beror bland annat på att arbetstagaren ofta är i en så utsatt position att han inte vågar anmäla. Myndigheterna är också dåliga på att identifiera de drabbade.

Exakt vad som är uppenbart orimliga arbetsvillkor finns det ännu ingen rättspraxis för. Enligt en granskning som Riksrevisionen har gjort, har ingen myndighet överblick över hur många som drabbas. Det är även oklart vilken myndighet som ansvarar för att agera om den skulle misstänka att någon person var utsatt.

Så länge det inte går att se om de villkor som gäller på svensk arbetsmarknad efterföljs kommer alltid priserna att pressas. Och så länge det går att få anbud till lägre pris, kommer de lägsta anbuderna alltid att vinna.

## EN KONFLIKTFYLLED ARBETSPLATS

Fler underentreprenörer och egenföretagare gör arbetsplatsen mer uppdelad och fragmentiserad. Det har lett till ökad konkurrens och en ökad otydlighet på arbetsplatsen. Språkbarriärer gör det svårt med instruktioner och samarbete. Olika yrkesgrupper och fler enskilda entreprenörer pressas av att hinna med sina uppgifter, vilket gör att man ser mer till "sitt" än till helheten. Medlemmar upplever att ett "vi" och "de" har formerats.

Att inte känna något ansvar för att hålla arbetsplatsen städad, utan passivt acceptera skräp och klotter, är exempel på en arbetsplats i uppluckring.

Det finns också de som anser att det gått prestige i elektrikeryrket; att det pågår fejder mellan yrkesgrupper på arbetsplatsen; att de som är skickliga på ett arbetsmoment undviker att dela med sig av sin kunskap; samt att de unga inte ges möjlighet att pröva på svårare installationer, utan bara används för att få lönsamhet i ackordsjobben.

Även om det är uttryck för personliga erfarenheter, är konflikter på arbetsplatsen värda att ta på allvar.

## MER INHYRD PERSONAL

Sedan bemanningsföretagen etablerade sig på 90-talet har trenden med inhyrd personal bara ökat. I dag är inhyrd personal en naturlig lösning för de företag som behöver växa eller krympa med efterfrågan. Även inslaget av inhyrd utländsk arbetskraft har ökat kraftigt de senaste decennierna. Ett underskott på hantverkare, VVS-installatörer och elektriker i Sverige, ett överskott i andra länder, skapar en marknad för inhyrd personal, något som elektriker vittnar om på arbetsplatserna.

Bemanning har från början varit en naturlig fiende till facket, som eftersträvar trygga och fasta anställningar för sina medlemmar. Men så länge vi är inne i en tid av omställning lär inte efterfrågan på hyrpersonal att minska. Visst finns det argument som talar för att arbetsgivare tjänar på att anställa i stället för att bemanna, framför allt om man ser det långsiktigt. Men fortfarande är tidshorisonten för kort och vinsterna för otydliga, särskilt för mindre företag som behöver vara anpassningsbara för att kunna överleva i tuff konkurrens.



Så länge det finns ett arbetskraftsunderskott på den svenska marknaden kommer bemanningslösningarna att växa.



## FLER BLIR EGENFÖRETAGARE

Det har blivit vanligare för elektriker att bli egenföretagare. Inom byggindustrin består en överväldigande majoritet av företagen av endast en anställd. Bara några få procent av alla bolag har fler än hundra anställda. Med en tradition i hantverk, är det tydligt att det lilla företaget är det format som dominerar. Med rotavdragen har det också blivit lättare att få jobb, även från privatpersoner, något som har fått fler att våga ta steget och starta eget.

Att bli sin egen är ofta kopplat till en önskan om frihet och att kunna kontrollera sin egen tid, slippa tidspressen och stressen från dåligt planerade byggprocesser. Men egenföretagandet har också baksidor: frånvaro av arbetskamrater; oron för att bli sjuk och mista inkomst; och ett ständigt krav på självförvaltande – det vill säga att driva sig själv att ständigt utvecklas och lära sig nytt.

För branschen är problemet att egenföretagare inte driver på branschutvecklingen. De följer bara med. De anställer heller inte fler. De går sin egen väg, ser bara till sitt eget. Deras röst är svag när det gäller utveckling, i en tid när det behövs en ökad grad av samverkan och en mångfald av perspektiv i arbetet med digitalisering och industrialisering.

## ORGANISERAD BROTTSLIGHET - ETT ALLT STÖRRE PROBLEM

Arbetsmarknadskriminalitet är ett växande problem i byggbranschen. Enligt en undersökning från Arbetsmiljöverket har så mycket som var fjärde byggbolag uppfattningen att de inte kan överleva utan att bryta mot regelverken. Internationaliseringen har gjort att problemen med illegal arbetskraft ökar, samtidigt som kriminaliteten inom byggsektorn blir mer organiserad och därmed svårare att upptäcka.

Under perioden 2018–2020 samarbetade åtta myndigheter ihop (*Arbetsmiljöverket, Arbetsförmedlingen, Ekobrottsmyndigheten, Försäkringskassan, Jämställdhetsmyndigheten, Migrationsverket, Polismyndigheten och Skatteverket*) och utvecklade kontrollmetoder för att motverka fusk, regelöverträdelser och brottslighet. Under 2021 gjorde de också oanmälda inspektioner byggarbetsplatser runtom i landet och omhändertog personer som saknade arbetstillstånd.

Även byggbranschen samverkar för att minska kriminaliteten. Byggnads och Byggföretagen har gjort gemensam sak och inrättat en åtgärdskommission med uppgift att ta fram åtgärdsplan för hur kontrollerna av att lagar och avtal följs, ska bli fler och effektivare.

Ska brottsligheten bekämpas krävs det att alla hjälps åt.

## FLER TAR SKADA OCH DÖR AV JOBBET

Arbetsplatsolyckorna i Sverige ökar. Varje år dör hundratals människor i stressrelaterade olyckor eller sjukdomar. Statistiken visar att det främst är bland de unga som dödsolyckor och allvarliga arbetsskador har ökat. Men även ökad stress leder till följsjukdomar och för tidig död. Forskningen likställer stress med asbest som får konsekvenser långt efter att man har slutat jobba.

Det allmänna intresset för arbetslivsfrågor är det lägsta på ett årtionde. Många mindre aktörer, i flera led, luckrar upp ett systematiskt skyddsarbete. Mindre företag har också sämre koll på arbetsgivarens ansvar. Osäkra anställningar och tillfällig bemanning minskar intresset av att ta reda på vad som gäller. Färre inspektioner, kontroller och misstro mot att få olyckor och brott uppklarade leder också till ett lägre intresse för arbetsmiljöarbete.

Samtidigt konstaterar stressforskare att lite vanlig vänlighet och hövlighet har kraftfull effekt på stress och sjukfrånvaro. Anställda känner sig mer välkomna och trygga i en miljö som är vänlig och respektfull. I en studie från sjukvården i Kanada konstaterade man att lite hövlighet på arbetsplatsen minskade sjukfrånvaron med 38 procent. Stressrelaterade problem, utmattning och cynism minskade, relationerna förbättrades, medan arbetsglädjen och engagemanget ökade.

## SKYDDSOMBUDENS ROLL BLIR ALLT VIKTIGARE

Sämre arbetsmiljö och ökade arbetsplatsrelaterade olyckor har fått regeringen att satsa på att stärka arbetsmiljökunskapen i arbetslivet. I sin strategi för ett hälsosamt arbetsliv pekar man ut fyra nyckelområden: *Ett hållbart arbetsliv*, där alla ska kunna, orka och vilja jobba i ett helt arbetsliv. *Ett hälsosamt arbetsliv*, som ska bidra till utveckling och välbefinnande. *Ett tryggt arbetsliv*, där ingen riskerar sitt liv eller hälsa på grund av jobbet. *En arbetsmarknad utan brott och fusk*, där dålig arbetsmiljö aldrig ska få bli en konkurrensfördel. Man vill också inrätta ett *”Regeringens Arbetsmiljöforum”* där Regeringen, Myndigheten och arbetsmarknadens parter kan träffas för att diskutera arbetsmiljöfrågor.

Är det dags för en renässans för de lokala skyddsombuden? Med dödsfallet på NorthVolt, på grund av Covid-19 färskt i minnet, lär i alla fall rutiner för en minskad smittspridning stå högt på arbetsmiljöagendan under många år. Kanske det också ska ingå i skyddsombudens ansvar att också agera *”Sam-Ombud”* för att se till att det finns en bra samordning och korrekt planering för att minska stressen på arbetsplatsen?

# KONSUMENT- MARKNADEN REVOLUTIONERAS



## FRÅN PASSIVA TILL AKTIVA KONSUMENTER

Det pågår ett paradigmskifte på konsumentmarknaden. Från att ha varit passiva konsumenter bjuds vi nu in till att aktivt utveckla företagens verksamhet och erbjudanden. Konsumenten eller användaren blir en så kallad ”prosument” (eller *prosumer* på engelska) – en sammanslagning av orden professionell/producent och konsument.

Som prosumenter producerar vi vår egen el när solen skiner eller när det blåser mycket och säljer överskottet på en öppen marknad, medan vi vid mindre gynnsamma förhållanden blir konsumenter som köper in el. Det är en samverkan som Energibolagen och kommuner börjar anse som nödvändig för att få elen att räcka till, men som ännu inte har hittat sina former.

När allt fler hushåll blir prosumenter förändras elmarknaden i grunden och får oss att bli aktiva medverkare, i stället för passiva mottagare. När vi själva får ta ansvar för att producera, optimera och sälja vår egen el, ökar också allmänintresset för hur vi får elen att fungera på bästa sätt.

## ENERGIN BLIR VIKTIGARE I VÅRA LIV

Klimatpåverkan har lett omställningen till förnybara energislag. Den har också påverkat allmänhetens intresse för energi och el som ett miljövänligt alternativ till en hållbar livsstil. Förnybar el är helt enkelt ett löfte om bibehållen bekväm standard utan klimatpåverkan. Detta syns bland annat i försäljningen av solceller och elbilar.

I takt med att solcellspriserna har sjunkit har allt fler svenskar valt att installera solcellssystem. Trenden med att installera solceller förstärks av att det nu också finns batterier för privatmarknaden som kan lagra och fördela energin till den tid på dygnet då den behövs som bäst. Nu handlar energidiskussionen inte om att ”spara energi” som på 70-talet, utan om att ”*optimera energin*” genom bättre system och bättre teknik. Som konsument välkomnar du appar som ger dig full översikt över dina system och möjlighet att styra dem med mikromanagement – särskilt när elpriserna fluktuerar kraftfullt.



Tekniken gör det lättare att interagera med vår energianvändning.

## SOLFARMARE OCH HEMMASNICKARE VILL KUNNA INSTALLERA SJÄLV

Mer än varannan man (52 %) eller 32 procent av alla svenskar har utfört en elinstallation utan behörighet enligt en Sifo-undersökning 2019. Samtidigt skadas 800 människor allvarligt varje år och 10 till 20 omkommer i bränder eller olyckor som har orsakats av el.

Trenden med att fixa själv har förstärkts under coronapandemin. När elen berör allt större del av våra liv, kommer allt fler att vilja installera larm, övervaka sin egendom, sätta upp solfångare, koppla in villabatteriet och montera laddstolpar i fastigheten. Som en följd höjs kraven på att ta fram enklare och säkrare kopplingar som vem som helst kan installera. Det har fått Elsäkerhetsverket att sätta upp kampanjen ”*kopplasäkert.se*”, riktad till privatpersoner, för att tydliggöra vad du som privatperson får och inte får göra.

Kanske blir det möjligt för privatpersoner att 2030 ta en ellicens på samma sätt de tar jaktlicens eller skepparexamen, för att kunna utföra enklare installationer själv?

# EU:S INFLYTANDE ÖKAR

## NORDISKA OCH EUROPEISKA ELMARKNADER INTEGRERAS

När vi blir alltmer beroende av el, är det också allas rätt att få tillgång till så billig och hållbar el som möjligt. Med bättre överföringskapacitet i elnätet kan billig elproduktion från en region tas i bruk i en annan. Är det problem med överföringskapaciteten, stiger priserna.

I Sverige har den södra delen av landet haft ett avsevärt högre elpris än i norr. Den orättvisa fördelningen har skapat folkliga protester. För att pressa elpriserna och trygga elförsörjningen, ställs krav på ett bättre utbyggt elnät, inte bara i Sverige, utan i hela Norden och övriga Europa.

I *Nordic Grid Development* plan jämför och samordnar Norge, Sverige, Finland och Danmark sina satsningar och behov av investeringar i elnätet. Planen beskriver hur stamnätet i Norden ska utvecklas under de närmaste tio åren för att kunna möta nya behov, öka leveranssäkerheten och stärka sammankopplingen mellan länderna.

EU har sjösatt *Energiunionen* och har redan regelverk på plats. Genom integrerade elmarknader, smarta elnät och annan infrastruktur ska Energiunionen säkerställa att alla EU-hushåll får en ”säker, konkurrenskraftig och hållbar energi”. Visionen är att öka antalet överföringsförbindelser mellan länderna i Europa.

Att få en rättvis elmarknad innebär en integrerad elmarknad.

## HARMONISERADE REGLER FÖR HELA EUROPA

Den 30 november 2016 tog EU fram en rad lagstiftningsförslag för energimarknaden för att kunna erbjuda konsumenterna säker, hållbar, konkurrenskraftig och ekonomiskt överkomlig energi. Paketet "Ren energi för alla i EU" omfattar energieffektivitet, förnybar energi, utformningen av elmarknaden, trygg elförsörjning och regler för förvaltning av energiunionen. Målsättningen med förslaget är att EU ska vara ledande i världens omställning till ren energi.

Till följd av de regelverksändringar har Energimarknadsinspektionen tagit fram nationella lagändringar för det svenska elmarknadsområdet. För elhandels- och elnätsföretagen är det ändringar inom framför allt tre områden som får konsekvenser för verksamheten – *ökat konsumentinflytande och konsumentskydd, flexibilitet i systemet, och precisering av elnätsföretagets roll.*

Fler direktiv lär komma i syfte att harmonisera energimarknaden i hela Europa.

## LAGSTIFTAD GRUNDTRYGGHET OCH MINILÖNER

Med ökade sociala klyftor, ökad arbetslöshet och fler människor som lever på marginalen både i Europa och i Sverige, hamnar frågor som minimilöner på EU-politikernas bord. Fackliga företrädare menar att om det blir krav på avtalade minimilöner, kommer ett viktigt förhandlingsargument att tas bort ur avtalsförhandlingarna, vilket kan försvaga facket påverkansförmåga. Trots att EU-kommissionen har lovat att länder där lönerna sätts genom kollektivavtal inte ska tvingas införa en minimilön, tvivlar många på att det är ett löfte som det går att lita på.

EU-kommissionens förslag till direktiv om tillräckliga minimilöner inom EU handlar inte bara om att reglera minimilönerna, utan också om att övervaka löneutvecklingen i medlemsstaterna, vilket LO, PTK och Svenskt Näringsliv uppmärksammat i en gemensam rapport. Lönebildningen har alltid varit en viktig faktor för EU:s ekonomiska samordning, särskilt vid genomförandet av den gemensamma valutan. För fackliga organisationer på kontinenten kan direktivförslaget vara ett sätt att stärka partsinflytandet och förhindra nedskärningar av löner och försämringar av villkor. Men samtidigt är det sannolikt att europeiska minimilöner kommer minska löneflexibiliteten på nationell nivå och därmed öka efterfrågan på överstatlig finanspolitik och en än större kontroll av löneutvecklingen i eurozonens medlemsländer.

Frågan om minimilöner handlar alltså ytterst om huruvida parterna på svensk arbetsmarknad fortsatt ska få bestämma vad som ska gälla, eller om vi tvingas rätta oss efter EU:s riktlinjer. Att Sverige har en unik situation – med hög anslutningsgrad till kollektivavtal, både bland anställda och arbetsgivare – gör oss till dem som är annorlunda i EU-familjen, vilket skapar förväntningarna på att det är vi som förr eller senare ska anpassa oss, snarare än tvärtom.

# FYRA FRAMTIDS- SCENARIOS

## VAD ÄR EN MÖJLIG FRAMTID?

Att förutse hur framtiden kommer att bli om tio år, är lite som att förutse hur vädret kommer att bli om tio år. I stora drag kan vi gissa oss till temperatur och risk för nederbörd utifrån årstid och att det med hänsyn till klimatförändringarna lär bli värre än idag. Men helt säkra kan vi inte vara. Det är därför klokt att tänka sig att framtiden kan utvecklas på flera olika sätt, att förbereda sig för alternativa scenarion, och att löpande tyda tecknen i skyn längs framtidsresan.

På följande sidor finns därför skisser på fyra olika framtidsscenarion. Skillnaderna dem emellan baseras på två trendutvecklingar som är osäkra: 1) *Kommer samhällets omställning till el att gå smidigt eller trögt?* 2) *Kommer elektrikers yrke att breddas eller specialiseras?*

Utgångspunkten har varit att en *smidig omställning* till ett fossilfritt samhälle drivs främst av politisk vilja, friktionsfri samverkan mellan alla aktörer, och tillgång till arbetskraft, medan en *trög omställning* uppstår som en konsekvens av bristande samordning och brist på elektriker. Vad det gäller den andra parametern är antagandet att en *breddad yrkesutveckling* drivs främst av krav på ökad säkerhet vid drift och installation, samtidigt som det finns en viss brist på elektriker och möjlighet för fler yrkesgrupper att göra en elektrikers jobb. Medan en *specialiserad yrkesutveckling* främst drivs av en expansiv nischad marknadsutveckling och innovation i energisystemet.

Alla fyra scenarion är skrivna i syfte att försöka gestalta skillnader i olika utvecklingsvägar och är skapade med ett visst mått av fantasi. Den fråga läsaren kan bära med sig är: Vad är ett *troligt framtidsscenario* och vad är *önskvärt framtidsscenario*?

# I STATENS TJÄNST

Yrkesrollen breddas när samhällets omställning till fossilfri återvinningsbar energi går snabbare än förväntat.

## ÅRET ÄR 2030

Påhejad av industri och näringsliv har samhällets omställning till el gått snabbare än förväntat. Samordningen på nationell, regional och lokal nivå har flutit på utan bekymmer. EU:s riktlinjer har behandlats i rekordfart av berörda myndigheter. Inte heller de ständiga driftavbrotten i samband med ledningsarbete har varit särskilt störande för industri och näringsliv, då de varit väl planerade och kommunicerade. Elektrifiering av vägnätet har påbörjats och laddstationer har byggts ut i snabb takt för att försörja en explosionsartad försäljning av elbilar.

## OROSMOLN KVARSTÅR

Omställningen till el innebär att Sverige har blivit mer väderberoende, vilket oroar många med tanke på klimatförändringarna. Svenska kraftnät prognostiserar stora svängningar i elkapaciteten runt 2045, då kärnkraften ska fasas ut, vilket har lett till långt framskridna planer om att också bygga nya mindre kärnkraftverk.

## SÄKERHETSKLASSAT ARBETE

Kravet på driftsäkra system, robusta nog att stå emot både mot klimatförändringar och cyberattacker, har varit en prioriterad fråga under tio års tid. Samhällsviktiga tjänster och företag utmanas regelbundet av hackerattacker. Även elnätet har utsatts för intrång som har lett till elbortfall och temporära lösningar för tiotusentals hushåll och verksamheter. Behovet av säkra system har fått både svenska myndigheter och EU att införa rigorösa säkerhetskrav på vem som får utföra installationer i de bärande elnäten. Vissa menar att man borde gå längre än så, med tanke på hur samhällskritiskt ett elsystem är, och tycker att alla yrken kopplade till installation, drift och underhåll av landets elsystem rent av borde förstatligas. På grund av de höga säkerhetskraven anstränger sig många elfirmor att ha all nödvändig kompetens verifierad med validerade certifikat för att bli "säkerhetsgodkända" i jakten på de stora uppdragen.



## BREDDKUNSKAP MOT BARNSJUKDOMAR

För att skapa säkra system har det blivit allt viktigare att förstå hur allt hänger ihop: att ha erfarenhet av både gammalt och nytt, kunskap om olika system, hur man installerar dem säkert, och hur man kan optimera dem. Elektriker med bred erfarenhet är särskilt välkomna med tanke på alla barnsjukdomar som följer med alla nya system, som när till exempel fastighetsägarnas solpaneler, vindsnurror och batterier skulle kopplas ihop med elbilsaddare och värmecentraler, eller när enskilda hushåll börjar koppla ihop sig i lokala mikronät och skapar en växelverkan med energiförsörjning i stads- eller regionnätet.

## UNGA DELAR SINA BÄSTA YRKESTIPS, FLER GÅR VIDARE TILL HÖGRE UTBILDNING

Ett ständigt behov av att lära nytt har omprövat utbildningsformerna för elektriker. Nu finns kunskapspooler, digitala ”how-to”-instruktioner, korta introduktionsutbildningar av ny teknik och system i samband med uppstart av nya arbeten för att säkerställa att allt blir korrekt gjort. Vartannat år finns möjlighet att validera de erfarenheter som vunnits i fält. Omställningen till ett fossilfritt samhälle har verkligen blivit en läroresa, särskilt för elektriker.

De trygga framtidsutsikterna när det gäller jobb, och möjligheterna till mer avancerade arbetsuppgifter, gör att många har valt att gå vidare till högre utbildning. För unga elektriker ses den tekniska utvecklingen inte som ett hinder; att utforska nya tekniska lösningar och system, jobba med programmering, optimering, styrning, upplevs snarare som stimulerande. Uppvuxna med internet i mobilen är de vana att hitta all nödvändig information för installation och service när de behöver den. Att de sedan delar sina erfarenheter med kollegor i personliga nätverk och får tips från likasinnade, är lika självklart som att åka till jobbet.

## HÖJDA LÖNER. KRAV PÅ SJÄLVBESTÄMMANDE

Det stora behovet av elektriker som med lätthet kan ta sig an digitala lösningar och ny teknik, gör att elfirmorna satsar mer och mer för att locka till sig de bästa i den nya generationen. Men de utmanas av de ungas höga krav på trygga anställningar, självledarskap, meningsfulla arbetsuppgifter, bra löner och hållbara villkor.

## ÖKAD INTERNATIONALISERING

Den snabba omställningen har dock skapat en stor efterfrågan på elektriker. De stora upphandlingarna har därför riktat sig även till en internationell marknad, för att kunna skapa en sund priskonkurrens samtidigt som alla säkerhetskrav uppfylls. Behovet av elektriker har också skapat bestående problem med att matcha jobb med rätt kompetens. Medan få elektriker i Sverige har varit beredda att flytta dit jobben fanns, har i stället arbetsplatserna fyllts på med internationell arbetskraft från hela världen.

# RENT THE SUN

Yrkesrollen specialiseras när samhällets omställning till fossilfri återvinningsbar energi går snabbare än förväntat.



## ÅRET ÄR 2030

Det svenska stamnätet är fullt utbyggt, både nationellt, regionalt och lokalt, helt i enlighet med den statligt samordnade planen. Näringslivets uppskrivade prognos av elbehov och krav på ökad kapacitet har visat sig vara obefogad. Samtidigt har kärnkraftsdebatten öppnat för ny byggnation av nya minireaktorer, vilket har eliminerat riskerna med en eventuell framtida kapacitetsbrist på grund av väderberoende energislag.

## SNABB TILLVÄXT AV NISCHADE FÖRETAG

De stora industriprojekten i norr, tillsammans med utbyggnaden av vindkraften och elektrifieringen av de svenska vägarna, har fått många att resa norrut, där pengar har funnits att tjäna. Samtidig har statens subventioner för installation av solceller, hushållsvindsnurror och lagringsbatterier bidragit till att många elfirmor valt att specialisera sig på enskilda marknadsområden för att stärka sin konkurrenskraft. Digitala plattformsföretag marknadsför sig aggressivt med löften om hög kundservice och tillhandahåller elektriker som hellre "giggar" än jobbar fast. Andra mindre elfirmor har också valt att gå ihop i rikstäckande kedjor – "ett Mekonomen för el" – för att kunna erbjuda långa hyres- och serviceavtal med breda helhetserbjudande och samma service i hela landet.

## NYA AFFÄRSMODELLER

El har blivit en lukrativ marknad som attraherar nytänkande entreprenörer. Stort fokus inriktas på idéer som minskar energiförbrukningen och gör installationer och system effektivare och säkrare. Olika applikationer av trådlös el och nya energioptimerande system utvecklas inte sällan utifrån plattformar som branschdominerande företag som Google och IKEA tagit fram för att underlätta vidareutvecklingen, samtidigt som alla lösningar blir beroende av just deras plattform.

Andra initiativ fokuserar på hur individer och företag kan dra nytta av att gå samman i bostadskvarter eller företagskedjor, för att skörda fossilfri energi från sol och vind, knyta samman allt i en optimerad energilösning och sälja överskottet till de stora energibolagen.

Nu behöver kommuner, fastighetsägare, bostadsrättsföreningar och villaägare inte ens köpa solpaneler för att tjäna pengar på el, utan kan i stället hyra ut sin mark eller sitt tak till solfarmande nischföretag. Även inom industri och näringsliv blir hyr- och servicelösningar på installation och teknik vanligare för att slippa tunga investeringar, särskilt när det gäller säkerhetslösningar och övervakning.

### FOKUS PÅ KUNDNYTTA OCH FULLSERVICE

För elektriker i en mer kundnära roll, har helhetssyn, systemtänkande, kundservice och leveranssäkerhet blivit centrala värden. En ökad andel servicetjänster har gjort arbetsdagen för många elektriker lättare, samtidigt som kravet på hög kundservice också ställer krav på tillgänglighet.

Riktade till bostadsrättsföreningar och privata fastighetsägare bidrar specialiserade elfirmor till att stärka kundens värdeerbjudande och hjälper till att utveckla eller stärka nya tjänster och affärer baserade på kundens egen elproduktion, till exempel genom att presentera affärsmodeller för uthyrning av elbilsladdare, eller hjälpa till med försäljning av elöverskott.

### EXPERTER PÅ EXPORT

En ung teknikintresserad generation har kastat sig över de nya utmaningarna inom vindkraftsutbyggnad, ny kärnkraft, elektrifiering av vägar samt installationer av solceller och batteri. Erfarenhet och en djupare kunskap inom något område, som till exempel vätgaslagring, trådlös el eller energioptimering, är eftertraktade och leder ofta till gynnsamma anställningsavtal och höga löner. Det gör att många unga elektriker söker sig till specialistutbildningar som komplement till grundutbildningen för att stå starka i den internationella konkurrensen. Många fångas också upp av internationella företag som etablerat sig i

Norden, som en följd av den lukrativa marknad som uppstod när hela Europa hade ställt om till fossilfri el.

För äldre elektriker har dock all ny teknik, krav på bred systemkunskap och personlig kundservice, blivit lite av en börda. Att ständigt lära nytt stressar och bara tanken på att man aldrig blir *”färdigutbildad”* gör att många har sökt sig vidare till andra yrken. Vissa drömmer sig tillbaka till en tid då jobbet var enklare, då det var ett hantverksjobb som krävde mer känsla och handlag, än kunskap om data och förståelse för försäljning.

### UTBILDNINGEN NISCHAS

Utbildning till elektriker förgrenas ytterligare mitten av seklet i nischer som exempelvis lagring och systemoptimering, som var och en erbjuder möjlighet till fördjupning, vidareutveckling och specialisering. För nya, unga elektriker har det blivit viktigt att inte bara *”lära för livet”*, utan också att ha en *”lärare för livet”*, som likt mentorer stödjer den enskildes utveckling.

# PLUG N' PLAY INDUSTRY

Yrkesrollen breddas när samhällets omställning till fossilfri återvinningsbar energi går trögare än förväntat.

## ÅRET ÄR 2030

Samhällets omställning till fossilfri energi har tagit längre tid än vad både myndigheter och näringsliv hade önskat. Framför allt är det brister i den regionala översiktliga planeringen som bromsat utvecklingen och fått elpriserna att skjuta i höjden. Men även bristen på drift- och distributionselektriker för att bygga ut stamnätet har påverkat utbyggnadstakten. De många avbrotten på förbindelser i stamnätet i samband med ny- och återinvesteringar har skapat en växande irritation lokalt och hämmat elmarknaden i stort. Även debatten om gemensam standard för driftsäkerhet inom Europa har skapat förseningar. Säkra elsystem berör ju också landets försvarsförmåga, vilket har fått frågan att diskuteras varsamt och med en viss eftertanke.

## BYGGBRANSCHEN DIGITALISERAS

Från att i princip ha varit stillastående under årtionden har byggbranschen tagit ett stort kliv framåt när det gäller industrialisering – framför allt digitalisering av byggprocessen och användandet av AI i planering. Digital planering har också förbättrat arbetssituationen för många elektriker som numera slipper onödiga väntetider och kan planera sin arbetsdag med större precision. Även de tidigare så vanliga improviserade åtgärderna på plats på grund av felaktiga ritningar, är i dag mer undantag än regel. Dock ställer de digitala byggplanerna krav på elektriker (och andra hantverkare) att ständigt återrapportera i en "feedback-loop" vad som genomförts och vad som återstår.

I appar, byggda utifrån en branschgemensam standard, kan dagliga åtgärder rapporteras in, oavsett vilket etniskt språk elektrikern talar. Här rapporteras också uppskattad tidsåtgång för kommande arbetsuppgifter, vilket förbättrar planeringen och minskar stressen.

## SAMVERKAN FÖRE SOLOARBETE

Byggbolagens pressade byggtider tvingar fram krav på samarbete och samverkan på arbetsplatsen för att få jobbet att flyta. De anställda ingår i effektiva "task-teams", som under intensiva perioder uppför byggnader på rekordtid. Där är gränserna mellan yrkesgrupper som

elektriker och VVS-installatörer flytande. Samverkansbehovet leder bland annat till regelbundna veckovisa genomgångar på arbetsplatsen, som standard. Arbetsgivarna inför också en obligatorisk rutin för ”on-boarding” av alla inblandade, särskilt för personal från utlandet, som bidragit till en ökad samsyn kring säkerhet, samt om hur arbetsplatsen ska skötas och kollegor bemötas. Här spelar skyddsombuden en viktig roll i att även se över hur samverkansrutinerna fungerar.

### ANDRA YRKEN BLIR ELEKTRIKER

Många elektriker som tröttnar på den tuffa konkurrensen och som inte känner igen sig de nya kraven på rapportering och ständig samplanering på arbetsplatsen, väljer att gå vidare till nya jobb. Samtidigt har förstärkta utbildningssatsningar för att rekrytera nya elektriker gjort att andra yrkesgrupper har sadlat om och utbildat sig till elektriker och elingenjörer, då det här finns pengar att tjäna.

### EN ALLMÄN ELLICENS

Bristen på elektriker driver upp lönerna – och priserna. De gör också att allt fler privatpersoner och företag väljer att lösa elinstallationer själva. Säkrare teknik som ”plug-and-play”-lösningar har, tillsammans med en ny uppluckrad elsäkerhetslag, minskat kravet på att alltid anlita en elektriker. Dock kräver Elsäkerhetsverket att alla som jobbar med el ska kunna uppvisa att de blivit godkända med ellicens: ett slags körkort för enklare elinstallationer, som vem som helst kan ansöka om efter en kortare tids utbildning. Det stigande intresset för el har skapat en ny marknad för utbildningsföretagen och fått äldre elektriker att tjäna extra som kurslärare. Men det lockar också fler säsongsjobbare, hantverkare från Europa som kommer hit ett par månader – med nyanskaffad ellicens – för att bygga och renovera.

### KONSULTER I DRIFTSÄKERHET

Erfarna elektriker har fått en mer konsultativ roll för att göra anläggningar och system effektivare och säkrare, vilket i sin tur har lett till nya tjänster som till exempel abonnemang på säkerhets- och prestandacontroller. Med hjälp av digitala planeringsverktyg, AI-stöd, VR-instruktioner och fjärrstyrning kan underhåll skötas enklare. Nu kan man analysera, justera och i viss mån reparera, även på distans.

### HYBRIDKUNSKAP MED EL SOM GRUND

Utbildningen för elektriker anpassas och breddas på branschrådets och företagets begäran att även fördjupa kunskapen inom områden som IT, data, lagring, styrning och säkerhet för att en utbildad elektriker ska kunna verka tvärsöver flera områden. Mer tid läggs på programmering-, system- och datakunskap. Utbildningens teoretiska del har också vuxit för att kunna locka elever att läsa vidare på högskola eller speciellt utformade Komvux- och YH-utbildningar.

# EL-VOLUTION

Yrkesrollen specialiseras när samhällets omställning till fossilfri återvinningsbar energi går trögare än förväntat.

## ÅRET ÄR 2030

Samhällets omställning till el har utvecklats långsammare än beräknat. Det har visat sig svårare att bygga bort flaskhalsar i stamnätet på grund av brister i beräkningen av kapacitetsbehov lokalt och regionalt, vilket resulterar i ständiga elavbrott, prisstegringar och kapacitetsbrister. Det finns också fortfarande en del olösta frågor kring säkerhet och standard som myndigheterna behöver komma överens om, inom både det nordiska samarbetet och EU.

## NÄTET BYGGS UT UNDERIFRÅN

Många har tröttnat på att leva med ständiga elavbrott och elpriser som ständigt skjuter i höjden och börjar hitta lösningar på elförsörjningen på egen hand. Industrier och bostadsområden har, som komplement, satsat på egna oberoende lokala mikronät, solcellsparkar och ö-driftslösningar, där elen till stor del produceras och konsumeras i slutna system. Även energiföretagen har hoppat på trenden att skapa redundanta och resilienta mikrolösningar i stället för att vänta på att kapaciteten i de centrala elnäten ska byggas ut tillräckligt.

Utbytet av el har skapat en ny marknad av köp och försäljning av mikroleveranser, vilket har fått privatägda och kooperativa anläggningar att sträva efter att maximera effekten av sina system.

## ALLMÄN ELDEKLARATION

Den organiska utvecklingen är dock en utveckling som är otyglad och som skapar lika många problem som den löser: bland annat blir elbehovet svårberäknat på nationell nivå, vilket leder till ett försök att skapa en gemensam eldeklaration för system, produktion och användning, för att underlätta utbyggnad, sammankoppling och säkerhet.

## ELBRÄNDER OCH STEGRANDE FÖRSÄKRINGSKOSTNADER

”Gör-det-själv”-trenden orsakar allt fler elbränder och har fått försäkringsbolagen att höja sina avgifter och ställa strängare krav på försäkringstagaren för att denne ska få ut ersättning.

## RISK FÖR CYBERATTACKER ÖKAR

I den explosion av nytänkande som uppstått hänger inte säkerhetsarbetet med. Sverige, som redan i början av 20-talet sågs som ett av världens mest digitalt mogna länder, kvalade in mycket längre ner i listan över länderna med bäst cybersäkerhet. Med en otyglad lokal utveckling halkade vi ännu längre ner. Frånvaron av genomgripande säkerhetskrav lämnar enskilda system öppna för attacker utifrån, vilket fått negativa spridningseffekter till verksamheter och hela samhället.

## BEHOV AV RÅDGIVNING KRING SÄKRA INSTALLATIONER

Som följd av den lokala utvecklingen har efterfrågan på elkunskap och rådgivning gällande säkerhet och systemlösningar ökat. För både privata aktörer och företag har det blivit allt viktigare att ha en ”huselektriker” som förstår hur just deras system hänger ihop och kan skyddas samt som kan ge råd för hur bostäder och kontor kan bli energieffektiva. Det har placerat elektrikern i en mer rådgivande roll – där kundnyttan är i fokus.

Lokala elfirmor tar också ett allt större ansvar för helhetsbilden: såväl för enskilda hushåll som för hela kvarter, genom att vidga sina erbjudanden, till exempel med IT-drift och säkerhetsövervakning. De satsar också på att skaffa sig specialistkompetens inom olika områden för att stärka sin konkurrenskraft. Krav på ökad energieffektivitet skapar också många nya tjänster som hjälper kunderna från början till slut med energieffektivitet och säkerhet.

## STÄNDIG KUNSKAPSUPPDATERING

En innovativ utveckling ökar kraven på att hänga med i teknikutvecklingen, men gör det smått omöjligt att hänga med i allt, varför många fördjupar sig just inom ett område för att bli mer attraktiva på arbetsmarknaden. För elektriker i fält har det blivit det en ständig jakt på att förstå hur saker hänger ihop. De blir ofta hänvisade till producenternas hemsidor. Lika många gånger är det emellertid konsumenten som driver kravet på kunskap och som förser elektrikern med underlag.

## SUPPORT I FORM AV ARBETSKAMRATSNÄTVERK

För att möta den flod av nyheter som dyker upp och som elektriker bör känna till har det bildats ett nationellt (och europeiskt) *peer-to-peer-nätverk* med frivilliga krafter som delar kunskap och erfarenheter med elektriker i branschen. Nätverket finansieras och administreras av myndigheterna som sett nyttan av frivilligt kunskapsutbyte i en snabbt ombytlig bransch – ett mänskligt Wikipedia för säker el, om man så vill.

# VAD FÖRESLÅR MEDLEMMAR ATT VI GÖR?

## VAD SÄGER ELEKTRIKERNA SJÄLVA?

I dialogen under våren 2020 fick medlemmar och förtroendevalda i Elektrikerförbundet komma med idéer om vad som borde göras med tanke på det som sker i omvärlden. I ett brev till framtiden fick de beskriva vad de helst skulle vilja hända inom de tio kommande åren. När vi diskuterade vilka de främsta resurserna förbundet hade till hands, kunde åtta förslag urskiljas. Tillsammans ger de en fingervisning vad Elektrikerförbundet bör, vill, och kan göra.

### HÖJ KRAVEN PÅ SÄKERHET I SAMHÄLLET, YRKET OCH PÅ ARBETSPLATSEN

När driftsäkerhet blir allt viktigare för både industri och samhälle, kan elektriker ställa krav på ökad säkerhet för att minska olyckor och elbränder, samt understryka krav på utbildning och medvetenhet om säkerhet – i alla led. Höjd säkerhet borde vara ett stående krav både i centrala och i privata installationer. Här kan till exempel ett samarbete med försäkringsbolag bidra till opinionsbildning och en ökad allmän förståelse. Samtidigt kan yrket i sig skyddas genom att utvecklas från att vara ett reglerat yrke till att bli en så kallad skyddad yrkestitel som lyder under staten.

### ANVÄND STYRKAN I AVTALEN OCH UTVECKLA DEM TILLSAMMANS MED MEDLEMMARNA

Stärk relationen till medlemmarna, genom att öka kunskapen bland medlemmar om vad kollektivavtalen innehåller. Skapa lokalt ägarskap och förtydliga den fackliga rollen: det ökar medlemsvärdet. Öppna för lokalt inflytande och nischade lösningar för nya yrkeskategorier. Använd avtalen som en utgångspunkt, omvandlade från torra dokument till goda exempel och levande berättelser, för att kommunicera fackets roll till en ny ung generation.



## **ARBETA AKTIVT MOT STRESS OCH TIDSPRESS OCH SKYDDA YRKET OM OJUSTE KONKURRENS**

I samverkan med arbetsgivare och med stöd av digital teknik, kan planeringen förbättras, prioriteringen tydliggöras, och framförhållning skapas på arbetsplatsen. Olika informations- och utbildningsinsatser kan hjälpa den enskilde elektrikern att hitta egna strategier för att minska onödig stress. ”En stressfri arbetsplats” kan bli ett säljargument och är attraktivt både för dem som redan jobbar i yrket och för dem som ska rekryteras. Det är också ett progressivt budskap till en ny generation som söker trygga arbetsvillkor.

I upphandlingar måste hänsyn till säkerhet och hållbarhet finnas med upphandlingskraven för att skapa säkra och trygga installationer. Vid upphandling: låt säkerhet och hållbarhet väga tyngre än pris och tid som vägledande kriterier. Det bidrar till att stärka fackliga krav om säkerhet och hållbarhet i yrkeslivet.

## **GÖRA YRKET ATTRAKTIVT – ÄVEN FÖR KVINNOR**

En ökad rekrytering skapar en möjlighet att både rekrytera fler till elektrikeryrket och samtidigt påverka bilden av yrket. Samverka med branschorganisationer, skolor och arbetsgivare inom rekrytering och matchning, med ett särskilt fokus på kvinnliga elektriker.

För att förnya bilden av hur det är att arbeta som elektriker behövs goda exempel och förebilder. För att elektrikern ska kunna stå som förebild behöver också representation och kommunikation spegla den jämställdhet och mångfald som förbundet eftersträvar.

Stärk det kvinnliga nätverket. Lyft fram kvinnor som företrädare och förebilder i rekryteringskampanjer. Låt kvinnor värva kvinnor – och män. Ta samtidigt fram verktyg och argument för att få män att underlätta för män att stå upp mot en fördomsfull attityd och välkomna en mångfald på arbetsplatsen

## **TA HJÄLP AV DE MÅNGA MEDLEMMARNA**

Det är viktigt att hänsyn tas till elektrikerns idéer, perspektiv och behov när ny teknik, system och verktyg som påverkar deras arbete tas fram. Genom att till exempel vara en aktiv part i den tekniska och digitala utveckling som sker, genom att bidra med idéer och lösningar som skapar säkra installationer och hållbara jobb, med ett särskilt fokus på den digitala planering och återrapportering inom byggbranschen, kan elektriker bidra med lösningar som förbättrar deras förutsättningar att arbeta säkert, hållbart och med mindre stress.

Med många medlemmars input som grund kan Elektrikerförbundet påverka branschstandarder till förmån för medlemmarnas arbetsliv. Det är viktigt att hänsyn tas till elektrikerns idéer, perspektiv och behov när ny teknik, system och verktyg som påverkar deras arbete tas fram.

## **HÄVDA SAMHÄLLSVIKTEN AV ELEKTRIKERNS ARBETE OCH BIDRA TILL EN SÄKER UTVECKLING**

Utan elektriker, ingen el. Utan el, inget samhälle. Vikten av duktiga elektriker kan inte nog betonas. Genom att visa att en elektriker är medveten om sin samhällsroll och genom att aktivt kommunicera behovet av att trygga Sveriges elsäkerhet, kan förbundet bidra till att stärka elektrikers status.

## **ÖKA FACKLIG NÄRVARO PÅ ARBETSPLATSEN**

Gör fler arbetsplatsbesök för att lyfta frågeställningar och debattera lösningar med nya (och gamla) medlemmar. Intensifiera arbetet med att informera gästarbetare och säkerhet och fackliga villkor för att synliggöra facket på arbetsplatsen. Motverka lönedumpning och brott mot kollektivavtalet. Stärk arbetsplatsbesök med digital närvaro på olika språk där nyttig information lämnas (till exempel översikt av skyddsutrustning, säkerhetsåtgärder, tabeller på genomsnittslöner och dylikt) för att demonstrera nyttan med facket.

## SKAPA TID OCH LUST FÖR YRKESUTVECKLING OCH VIDAREUTVECKLING

Digitalisering och industrialisering med robotteknik och automatisering skapar nya affärsmodeller och förändrar sättet vi arbetar på. De skapar också nya yrken och branschnischer. Elektriker kan stärka sin position genom att bli mer medvetna om de krav som framtidens eldrivna digitala samhälle ställer och löpande uppdatera sina kunskaper.

Uppmuntra till vidareutveckling, skapa framförhållning och tid för utbildning, utveckla grundutbildningen och hitta anpassade utbildningsformer som passar elektriker som inte vill sitta i skolbänken, utan vill *"lära genom att göra"*.

Kravet på utbildning kan ta stöd, inte bara av individens önskan om utveckling, utan också i nödvändigheten i att uppgradera en hel yrkeskårs kunskaper för att klara ett samhällsviktigt arbete.



# FEM ÅTGÄRDSOMRÅDEN

## VAD ÄR VIKTIGAST ATT FOKUSERA PÅ?

Ser man till hela dialogen, hur omvärlden förändras, vad som är viktiga frågor för elektriker och alla idéer och förslag på vad förbundet bör göra, så tonar fem tematiska områden fram som centrala utmaningar.

- **Kapacitet** – se till att Sverige har tillräckligt med välutbildade elektriker för att klara samhällsomställningen.
- **Säkerhet** – stärk Sveriges elsäkerhet på alla områden och i alla sammanhang. Skydda samtidigt elektriker från olyckor i arbetet.
- **Social hållbarhet** – bygg ett arbetsliv som inte stressar ihjäl eller diskriminerar, som är tryggt och utvecklande, där de anställda har makt och inflytande att påverkar sitt arbetsliv.
- **Jämställdhet** – skapa ett självklart, välkomnande och tolerant arbetsliv som lockar fler att bli elektriker.
- **Innovation** – var delaktig i den innovationsutveckling som påverkar och underlättar arbetet för elektriker.

På följande sidor har ett förslag på en målbild formulerats till varje åtgärdsområde tillsammans med exempel på åtgärder utifrån idéer hämtade från medlemsdialogen.

Vilket eller vilka områden kan ge mest medlemsnytta och samhällsnytta på kort och lång sikt och bör därför prioriteras?

#utbildning  
#rekrytering  
#matchning



## KAPACITET

### UTMANING

Sverige behöver fler elektriker. Hur kan branschen utvecklas för att attrahera och rekrytera fler att vilja bli elektriker? Hur kan vi behålla och kompetensutveckla befintliga elektriker? Hur kan vi matcha kompetens mot de behov som Sverige har och står inför under kommande årtionden?

### MÅLBILD

År 2030 har Sverige tillräckligt med kapacitet, både när det gäller eldistribution och elektriker för att kunna säkra hela samhällets behov. Anställningsvillkoren för elektriker är goda, arbetstiden anpassad och lönen tillräckligt hög för att motverka yrkesväxling. Det uppmuntrar unga att söka sig till yrket, samtidigt som de erfarna stannar längre.

### IDÉER OCH FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER

- Profilerar rekrytering med stöd av kvinnor (låt kvinnor rekrytera kvinnor – och män).
- Utveckla och förstärk befintliga satsningar som hjälper till att matcha kompetens.
- Stärk samarbetet med utbildningsanordnare, arbetsgivare och branschföreträdare för utåtriktade rekryterande insatser.
- Inventera och synliggör vilken kompetens som behövs under kommande tioårsperiod inom särskilt utpekade områden och branscher.
- Stärk kunskapsutvecklingen. Undersök hur kunskapsstöd kan utvecklas. Testa olika lösningar; till exempel på-plats-utbildning, peer-to-peer-nätverk, kunskapsbanker som El-wikipedia, digitala utbildningsplattformar, nyhetsbrev, och dylikt, för att utvärdera vad som fungerar bäst för elektriker.
- Utforma kommunikationslösningar för att väcka ett bredare allmänintresse som ger organisk spridning: till exempel träningsläger i el-kunskap, tv-serier (exempel SVT:s När landet släcks ner) och sagoböcker till förskolan.

Fler idéer från medlemmar i dialogen hittar du på sid 97.



#säkerhet  
#arbetsmiljö  
#yrkesstolthet

## SÄKERHET

### UTMANING

Sverige behöver ett säkert elnät, från kraftkällan till användning: robust, redundant, och resilient. Hur stärker vi Sveriges elsäkerhet hela vägen, samtidigt som vi skapar ett säkert arbetsliv för elektriker?

### MÅLBILD

År 2030 kommer säkerheten först, både på arbetsplatsen och vid installation, drift och underhåll, för att motverka risk för störningar i form av stormar och cyberattacker. Eftersom säkerheten är högt värderad är också den som skapar säkerheten högt värderad genom trygga anställningsvillkor och bra löner. Elektriker har blivit en skyddad yrkestitel för att säkerställa rikets elsäkerhet.

### IDÉER OCH FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER

- Arbeta för att göra elektriker till en skyddad yrkestitel.
- Jobba för kontinuerlig validering av kompetens.
- Förstärk befintliga insatser, som till exempel "Trygga eljobb"
- Ta initiativ till en säkerhetsdebatt. Lyft frågan till myndigheter och beslutande instanser. Kommunicera frågan med medlemmar och allmänhet. Rapportera oftare om olyckor och tillbud för att förstärka hotbilden. Samarbeta med försäkringsbolag i utåtriktade kommunikationsinsatser för att förhindra en ökning av elbränder och öka respekten för elsäkerhet.
- Skapa en kunskapsbaserad grund för aktiv påverkan. Samla in data, ta fram argument och fakta som stöd för debatt. Använd medlemmarna för datainsamling från arbetsplatser.

Fler idéer från medlemmar i dialogen hittar du på sid 97.

#arbetsvillkor  
#arbetsmiljö  
#hållbarhet  
#delaktighet  
#inflytande



## SOCIAL HÅLLBARHET

### UTMANING

Hur skapar vi ett arbetsliv som får elektriker att vilja stanna kvar och utvecklas som präglas av trygga anställningar, bra löner, jämställda villkor, minskad stress och en säker arbetsmiljö utan diskriminering? Hur kan vi utveckla avtalen med arbetsgivare för att skapa långsiktiga relationer och hållbara villkor?

### MÅLBILD

År 2030 har samhället ställt om för att vara hållbart även för kommande generationer. Även arbetslivet har ställt om för att hålla ett helt yrkesliv. Jobb och arbetsuppgifter planeras och prioriteras i samverkan med dem som utför jobbet, för att skapa en stressfri och säker arbetsmiljö. Branschen karaktäriseras av en inkluderande attityd och god samarbetsförmåga. Den ses som en lika självklar bransch för tjejer som för killar att söka sig till.

### IDÉER OCH FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER

- Undersök medlemmarnas kunskap och förståelse för kollektivavtalen. Gör platsbesök för att väcka frågor bland potentiella medlemmar och informera om avtal. Förtydliga och förstärk viktiga delar i avtalen, för att göra dem enkla att kommunicera.
- Ta debatten om stressen med arbetsgivaren. Delta i utvecklingen av digital planering av byggprocesser för att styra innehållet och skapa en stressfri arbetsplats. Kräv gemensamma regelbundna planeringsmöten på arbetsplatsen. Lär ut strategier för att hantera stress, i syfte att öka säkerheten.
- Gör en genomlysning av de stora företagens hållbarhetspolicy. Ta hjälp av medlemmarna för att jämföra policy med verkligheten och föreslå förbättringsområden ur ett hållbarhetsperspektiv. Stärk skyddsombudens roll.
- Lyft framtida kunskapsbehov och kräv att arbetsgivarna ska medverka till yrkesutveckling och kompetensutveckling.
- Gör en genomlysning av kommande upphandlingar utifrån ett säkerhets- och hållbarhetsperspektiv - vad kan Elektrikerförbundet påverka? För debatten.

Fler idéer från medlemmar i dialogen hittar du på sid 97.

#jämställdhet  
#arbetsmiljö  
#image  
#rekrytering



## JÄMSTÄLLDHET

### UTMANING

Hur kan elektriker bli en jämställd yrkeskår? Hur kan elektriker bli ett attraktivt yrke – även för kvinnor?

### MÅLBILD

År 2030 är elektriker Sveriges mest jämställda yrkeskår och framhålls som ett föredöme för många andra branscher. Det lockar fler till yrket och förbättrar arbetsmiljön och säkerheten på arbetsplatsen.

### EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER

- Stärk det egna nätverket, ELQvinnorna. Lyft fram kvinnliga förebilder i kommunikation och vid representation. Granska företagets jämställdhetspolicy. Lyft fram de arbetsmiljöfrågor som särskilt berör kvinnor.
- Ta fram och förankra en gemensam målbild, tillsammans med en färdplan för att skapa en tydlig gemensam färdväg.
- Ta fram argument och verktyg för att män ska kunna stå upp mot män – till exempel i samarbete med föreningen MÄN.
- Ta initiativ till åtgärder som väcker allmän uppmärksamhet, som till exempel idéer som "Jämställdhetslönelistan" och film (se Kära pappa på YouTube).
- Fortsätt samverka med bransch- och arbetsgivarorganisationen Installatörsföretagen genom initiativet Upplyst.

Fler idéer från medlemmar i dialogen hittar du på sid 97.

#utveckling  
#inflytande  
#samhällsnytta  
#arbetsmiljö



## INNOVATION

### UTMANING

Hur kan elektriker agera proaktivt, istället för reaktivt, på den digitala utvecklingen och de system och verktyg som påverkar yrket? Hur kan elektrikers erfarenhet och användarperspektiv komma till nytta i ett allmänt innovationsarbete och vid utveckling av nya system, tekniker, material och verktyg?

### MÅLBILD

År 2030 har innovation blivit ett naturligt inslag i yrkesutvecklingen för att säkerställa att ny teknik verkligen fungerar i fält och håller rätt säkerhetsstandard. Digitalisering, automatisering och robotisering tar oss in i framtiden. På den resan är användarens perspektiv lika viktigt som utvecklarens. Lärandet sker löpande och på betald arbetstid, då arbetsgivarna ser konkurrensfördelar med en erfaren och kunnig personal.

### EXEMPEL PÅ ÅTGÄRDER

- Följ utvecklingen med AI och automatisering. Delta i diskussioner med elektrikers perspektiv. Utvärdera och bidra till att utveckla plattformar och digitalt branschspråk som kommer att bli digital standard.
- Uppmuntra medlemmar att tänka nytt genom att bevaka och rapportera om utveckling och nya innovationer.
- Identifiera möjliga samarbetspartner, exempelvis större företag eller organisationer som utvecklar eller använder tekniken. Värva intressenter bland medlemmar. Skapa en testmiljö för nya lösningar bestående av medlemmar som gärna deltar i att testa och utvärdera, till exempel VR-glasögon som arbetsredskap.
- Sätt upp intern infrastruktur för att hämta och dela kunskap, samt dela insikter till utvecklare.
- Ta egna innovationsinitiativ där medlemmarna delar med sig av sina bästa "fusk" – det vill säga innovativa lösningar som gör arbetet med el-installationer lättare. Eller utmana skolor att "uppfinna" lösningar för en stressfri arbetsplats.

Fler idéer från medlemmar i dialogen hittar du på sid 97.



# 110 IDÉER ATT TA VIDARE

## MÅNGA IDÉER ÄR EN BRA BÖRJAN TILL KLOKA OCH KONKRETA FÖRSLAG

Arbetet med projekt Elektriker 2030 resulterade i många intressanta diskussioner och har också gett mängder med idétrådar att nysta vidare i. Enkla idétrådar ger ofta upphov till nya idéer, som i sin tur kan ge upphov till kloka förslag. Så vill du ta idéerna vidare, gör så här: Läs igenom hela listan i lugn och ro och bocka för, eller stryk under de idéer du spontant fastnar för. Prioritera sedan de utvalda idéer som du anser vara viktigast. Titta på dem igen lite extra och fråga dig: *Vad kan den här idén leda till, och hur ska den kunna realiseras? Hur möter den omvärldsförändringar, vilket medlemsvärde skapas i förlängningen?*

Läs och låt dig inspireras.

### SAMVERKA KRING REKRYTERING FÖR ATT NÅ BRETT

1. Börja tidigt och sprid information redan i grundskolan. Besök skolorna för att göra reklam för yrket. Jobba med yrkesberättelser och få medlemmarna att berätta om sitt yrke. Informera om fördelarna och utbildningen.
2. Samarbeta med förskolor. Ta fram en barnbok om Elektrikern Ellen, för att introducera yrket tidigt för barn – och för tjejer.
3. Ta fram spelet "Hitta elen". Ett digitalt spel (app) för förskolebarn (typ Pokémon GO) där man kan leta efter elen i förskolans lokaler och omgivning. Lär barn hur el fungerar och vad den används till.
4. Ändra läroplanen. Arbeta för att det ska bli mer grundläggande elkunskap i skolan, "mer stickkontakt".
5. Se till att även få in facklig kunskap i skolorna. Öka kunskapen om "den svenska modellen".
6. Få ut företagen och samarbeta med Installatörsföretagen för att marknadsföra yrket mer.
7. Påverka SYV – studie- och yrkesvägledare.
8. Bredda hantverksämnen i gymnasiet. Ta vara på intresset av teknikutvecklingen: det driver även intresset för el.

9. Satsa på särskilda YH-utbildningar för att möta efterfrågan.
10. Utveckla arbetsförmedling – Jobbkollen.
11. Uppmärksamma elyrket med hjälp av årliga Earth Hour.

## GÖR YRKET ATTRAKTIVT FÖR KVINNOR

12. Utbilda skyddsombuden, så att de kan hjälpa till att skapa en trygg och välkomnande arbetsmiljö för kvinnor.
13. Samverka med Byggnads för att ta fram skolutbildning.
14. Satsa på gemensamma informationskampanjer med arbetsgivare som lyfter fram positiva förebilder och gör medlemmarna stolta.
15. Uppmana medlemmarna att ta samtalet på jobbet. Producera korta filmer som hjälper till att inleda samtalet om attityd och beteende gentemot tjejer (referens: Kära pappa).
16. Granska företagens jämställdhetspolicy. Kolla hur väl företagen lever upp till de egna uppställda målsättningarna och hur väl de följer sina egna processer.
17. Ta fram "Jämställdhetslönelistan" som årligen mäter de mest jämställda yrkesgrupperna lönemässigt. Då kan elektrikeryrket framstå som ett attraktivt yrke då villkoren är lika. Det kan också förändra bilden av yrket som ett machoyrke.
18. Använd nätverket ELQvinnorna för att lyfta fram förebilder.
19. Rekrytera kvinnliga mentorer åt nya lärlingar.
20. Få män att påverka män. Ta fram verktyg och argument för män att ta diskussion om machokulturen på arbetsplatsen. Ta hjälp av organisationer som MÅN. Hämta in redan fungerande koncept och konkreta verktyg som underlättar att ta en diskussion på jobbet och kan lyfta av frågan om attityd och beteende från kvinnornas axlar.

## ANVÄND OCH UTVECKLA AVTALEN

21. Använd avtalen mer. Även om avtalen visar på både facklig nytta och resultatet av ett fackligt engagemang, kan de vara för anonyma, svårtolkade och alltför oengagerade i sin nuvarande utformning. Genom att facket kommunicerar avtalen i delar och helhet, lyfter fram mindre avtal, och tar fram nya avtal för nya yrkesområden, blir dess roll tydligare. Medlemmarna blir mer medvetna om vad de får för medlemsavgiften.
22. Tillåt att avtalen blir mer lokalt anpassade. Bjud in till ett ökat lokalt inflytande. Uppmuntra till att skapa lokala tilläggsavtal.

23. Förankra avtalen bättre och/eller låt medlemmarna styra mer om innehållet i avtalet. Det kan kräva att avtalsprocessen får börja tidigare. Men när medlemmarna inte förstår kraven i avtalen – "varför" – riskerar regler om t.ex. skyddsutrustning att i sig bli ett arbetsmiljöproblem.
24. Låt lagbas (Bas U, Bas B) eller klubben förhandla.
25. Identifiera nya yrkesgrupper; återrapportera från arbetsplatsen om vilka uppgifter som utförs, för att kunna utveckla avtalen för nya yrkesgrupper.
26. Prioritera de mindre avtalen för att möta upp mot nya arbetsuppgifter, nya yrkesgrupper, kompetensglidning (till exempel Larm- och Säkerhetsteknikavtalet och Kraftverksavtalet).
27. Starta "konfliktskola". Skapa trygghet med kunskap för att medlemmarna ska våga agera och diskutera hur de kan förbättra arbetsplatsen.
28. Besök företagen för att väcka intresset för facket. Prata om "varför": varför det är viktigt med skyddsarbete; varför man ska ha på sig hjälmen eller västen; varför det finns regler och avtal. Det skapar engagemang och väcker frågor, till exempel om skillnaden mellan lag och avtal.
29. För en dialog med både arbetsgivare och andra fackförbund om utmaningar i branschen och det bästa sättet att tackla dessa.
30. Stärk svagheterna i kollektivavtalet. Lägg mer tyngd på att få bättre villkor. Inför blockad mot företag som inte har avtal.
31. Värva fler medlemmar. Använd befintliga medlemmar att värva nya medlemmar, för att stärka avtalen. Rekrytera medlemmar från andra förbund – t.ex. Seko och Sveriges Ingenjörer (arbetsområde energiöverföring).

## UNDERSÖK FRAMTIDA UTBILDNINGSBEHOV

32. Förtydliga utbildningarna. Skolorna vet inte vilka kurser som behövs. De kan ha svårt att veta vilken kompetens som behövs för att börja jobba.
33. Sitt med i programråden och fatta beslut. Åk dit som Elektrikerförbundet eller företaget och begär en plats.
34. Öka ritningskunskapen. Nya utbildade elektriker som inte kan läsa ritningar på ett korrekt sätt bidrar till onödiga fel som sedan behöver åtgärdas. Lär lärlingar ritningar och låt dem inte bara göra "lätta" saker.
35. Utveckla nischade utbildningar för nischade yrken.
36. Snabbutbilda mot efterfrågan – på regional nivå.
37. Skapa särskilda säkerhetsutbildningar för att stärka och höja säkerhetskunskapen.

38. Utbilda lärlingsansvariga.
39. Säkerställ att "gamla" kunskap inte glöms bort, till exempel hur man servar gamla installationer.
40. Kräv att lärarna ska ha lärarbehörigheten. Dåliga pedagoger får elever att vilja hoppa av för att de känner sig "dumma". Då får de svårt att förstå hur arbetet fungerar i verkligheten, utanför skolmiljön.
41. Öka de fackliga utbildningsinsatserna: Understryk den enskildes möjlighet att göra skillnad. Medlemmarna känner inte till vikten av ett fackförbund eller varför facket finns.
42. Utbilda ombudsmännen bättre.

### **LOCKA ARBETSGIVARNA ATT SATSA PÅ UTBILDNING**

43. Samverka i branschen kring utbildningar och utforma vidareutbildningar så de "lär genom att göra", för att anpassa utbildningen till hur medlemmarna vill lära sig.
44. Kräv att arbetsgivarna utbildar med ny teknik (till exempel AR), så att elektriker kan lära sig själva.
45. Ställ krav på företagen att utbilda. Kräv att företagen sätter av 20 timmar utbildning som ett inslag i lärlingsutbildningen. Ta chansen att utbilda när man går igenom utrustning för att demonstrera direkta fördelar med facket.
46. Byt vite mot utbildning. När ett företag begår avtalsbrott och avkrävs vite: erbjud det att byta vitet mot en utbildningssatsning i stället. Det tjänar alla på, och det visar hur angeläget Elektrikerförbundet är att stärka och utveckla medlemmarnas yrkeskunskap.

### **YRKESUTVECKLING MED HJÄLP AV MEDLEMMARNA**

47. Skapa en digital kunskapsplattform tillsammans med arbetsgivarna för att skapa säkra installationer. Korta kvalitetssäkrade e-utbildningar kring ny teknik och nya system.
48. Bygg ett peer-to-peer-kunskapsnätverk av kunniga elektriker som vill dela med sig av vad de kan och vad de lärt, som andra medlemmar kan ringa och fråga om råd. Skapa en betalmodell där de som deltar kan få betalt för att bidra med kunskap.

49. Skapa en El-wikipedia, som underlättar att söka information om el och som även kan innehålla information om installation, felsökning och nya tekniska lösningar.
50. Skapa webinarium – "Allt om el" – för elektriker och allmänhet.
51. Utveckla "Trygga Eljobb" och "Fråga en elektriker".

### **UTBILDA GÄSTARBETARE I SÄKERHET OCH FACKLIGA RÄTTIGHETER**

52. Utbilda gästarbetare på arbetsplatsen och kolla att de är fackligt anslutna. Många som kommer från andra länder vet inte vilka rättigheter och skyldigheter de har. De jobbar med för dåliga avtal. Utbilda på arbetsplatsen om vad som gäller. Se till att de är anslutna till ett kollektivavtal för att slippa eventuella arbetsmiljörisker och tillbud.
53. Kräv engelsktalande arbetsledare. Med engelsk språkkompetens hos arbetsledarna blir det lättare att motverka bristande information och säkerhet.
54. Använda nya lex Laval för att organisera fler och motverka löne- och villkorsdumpning samt en försvagad svensk modell och urholkade kollektivavtal.

### **STÄRK SÄKERHETSARBETET PÅ ARBETSPLATSEN**

55. Validera yrkeskompetensen – validera temporär arbetskraft. Låt Elsäkerhetsverket sköta valideringen; förlägg validering till folkhögskolor.
56. Inför säkerhetsveckor. Inför regelbundna kontroller och genomgång av säkerhetsinstruktioner och rutiner samt besiktning av material och lokaler (jämför med säkerhetsrutiner i flyg) för att understryka vikten av säkerhet och stärka säkerhetsarbetet.
57. Genomför kompetensprov och stickprov. Många som kommer från andra länder har tvivelaktig kompetens. Genom att de får göra kompetensprov (eller validering) innan de börjar jobba, slipper vi göra om dåligt utförda jobb. Man kan också göra stickprov för att se om det genomförda arbetet är riktigt och säkert gjort.
58. Rapportera om olyckor och tillbud i sociala medier för att öka medvetenheten om risker och vikten av säkerhetsarbetet.
59. Få fler att jobba med ackord. Ta hjälp av branschavtalen.

## ARBETA AKTIVT MOT STRESS

60. Vägra stressa. Sluta stressa och låta arbetet ta sin tid: du får fortfarande betalt! Stressen är ett bekymmer för arbetsgivaren, inte arbetstagaren. Byggherren och beställaren får ta sitt ansvar.
61. Kräv mer betalt för overtid.
62. Tidsbestäm bättre. Uppmana chefen att fråga hur lång tid det tar. Lär dig att prioritera arbetsuppgifterna bättre.
63. Stoppa stressen, redan i upphandlingen. Ta strid för hållbara jobb.
64. Jobba med tidsdialog. Stress orsakar att byggen blir färdiga senare än vad som är planerat. Men i värsta fall dör någon på grund av att man dragit ner på säkerheten för att spara tid. Kräv att byggherren har en nära dialog med samtliga underentreprenörer (UE) för att förstå hur vi jobbar och varför vi behöver den tid vi behöver. Det är ett enkelt sätt att spara liv. Utbilda elektriker i vad ackord innebär, så de vågar diskutera med byggherren och sin egen projektledare.
65. Bli bättre i att prioritera. Planera arbetet bättre och tjäna mer. När det blir stressigt faller prioriteringarna, det blir oklart vad som behöver göras, och allt blir kaos på slutet. Dokumentera mer.
66. Inför längre raster, för bättre återhämtning.
67. Utbilda i stress. Det krävs mer utbildning i stresshantering/arbetsmiljö och ackord för att eleverna ska få en bredare uppfattning om yrket och för att minska risktagande, samt att minska risken för utbrändhet. Erbjud tips, kunskap, webbföreläsningar och digitala verktyg, för att hjälpa elektriker att planera och prioritera för att slippa onödiga stresspåslag.
68. Används mentorskap. Håll kontakt med lärare genom programråd. Stärk mentorskapet, t.ex. genom ELQvinnorna.
69. Träna i teambuilding för att skapa bättre samarbete på arbetsplatser. Få alla att känna sig välkomna. Om man inte känner sig välkommen, blir arbetsmiljön sämre. Prata om problemen och hitta ett sätt som funkar för alla.
70. Uppmuntra ett välkomnande och hövligt arbetsklimat. Det ger konkret nytta i vardagen.

## PLANERA JOBBEN I SAMVERKAN

71. Öka samverkan när det blir allt fler entreprenörer på arbetsplatsen.
72. Inför regelbundna byggmöten: ställ krav på arbetsledningen och kräv återkommande byggmöten för bättre samplanering med andra yrkesgrupper, så att det blir bättre flöde i arbetet.

73. Inför helhetsplaner på arbetsplatsen. Ändra tankesättet: det är inte den siste som utför sitt arbete som är sen, utan de första som skulle ha varit snabbare. Pressa andra yrkesgrupper som arkitekter, konsulter och underkonsulter, så slipper vi en massa död tid på byggena.
74. Bli överens om vad som ska göras. För att slippa ÄTOR (ändrings-, tilläggs- och avgående arbeten) och dålig stämning i arbetslaget då man oftast får ändra eller göra om det arbete man redan har utfört, behöver alla arbetsgrupper vara överens innan bygget startar, inte bara cheferna.
75. Träna på att planera det egna jobbet och tillsammans. Ta hjälp av tekniska redskap. Få egenföretagare att bli bra på att planera. Det leder till att elektriker blir bättre beslutsfattare över tid.
76. Kräv mer omväxling: den stimulerar både hjärna och kropp, kan motverka sjukskrivningar, och gör det roligare att jobba.

## STÄRK SKYDDSOMBUDEN

77. Stärk skyddsombuden genom att öka deras mandat. Se till att de får tillgång till arbetsplatsen. Använd hot om vite för att utbilda fler i arbetsmiljö.
78. Se till att skyddsombuden får lagstadgat skydd. För att fler ska kunna bli skyddsombud behöver deras situation tryggas i lag.

## STÄRK YRKESSTOLTHETEN

79. Uppmuntra yrkesutveckling – sätt delmål. Många har ingen eller väldigt begränsad möjlighet till kompetensutveckling, bland annat på grund av att det kostar tid och pengar, vilket leder till att de inte utvecklas. Genom att sätta delmål kan man se hur man utvecklas steg för steg under till exempel två år. Uppmuntra till kurs för utveckling, boka en tid i förväg.

## SKAPA EN BÄTTRE START FÖR LÄRLINGAR

80. Släpp fram de yngre. Ta ansvar för att den yngre kåren på företaget känner sig inkluderad och vill lära sig. Led med exempel. Äldre som är rädda för att låta lärlingar jobba skapar en föråldrad elit. Unga lärlingar som får för lite utrymme lär sig inget och kan enbart "dra kabel", vilket resulterar i en sämre yrkeskår. Ge dem mer ansvar för att visa att man kan och vill göra företaget stolt. Är man inte stolt över sitt arbete, gör man det halvdant.
81. Tillåt misstag. Låt lärlingar göra varierat arbete och acceptera att det kan bli fel ibland. Om man inte får göra misstag, lär man sig inte. Är man rädd att göra fel, låter man andra göra jobbet. Det blir inte effektivt.

82. Utveckla lärlingstiden, så att både företag och "äldre" montörer tar ett större ansvar för att lära upp yngre.
83. Prata om problemen på arbetsplatsen och i arbetslaget. Om inte alla känner sig välkomna, skapar det sämre arbetsmiljö. Prata om problemen och hitta ett sätt som funkar för alla.
84. Jobba och utbilda för att bli av med machokulturen och skapa en positiv misstagskultur.
85. Fortsätta det fackliga arbetet på och utanför arbetsplatsen för en bättre arbetsmiljö.

## UNDERSÖK NYA ARBETSREDSKAP

86. Undersök möjligheter med VR-teknik och AR-glasögon som verktyg för utbildning och instruktioner i vardagen.

## DELTA I INNOVATIONSUTVECKLING

93. Omvärldsbevaka teknikutvecklingen för att följa utvecklingen och ligga före rent fackligt om vilka konsekvenser som ny teknik kan föra med sig.
94. Ge ut nyhetsbrev om ny teknik och branschnyheter, samarbete med tidningen som går ut till alla medlemmar med nya innovationer samt om hur dessa påverkar och ska hanteras.
95. Delta i utvecklingen av digital utveckling, för att påverka vilka faktorer som kommer styra framtidens digitala arbete och bidra med korrekta förutsättningar.
96. Skapa nischade nätverk för enkel kunskapsdelning, till exempel elektriker som jobbar med laddstationer eller solceller.
97. Låt elektriker visa sina bästa "fusk" (så kallade life hacks), genvägar och tricks som gör jobbet lättare – och förhoppningsvis bättre.
98. Skapa ett Hackaton där elektriker tävlar i installation.
99. Starta en "kundtjänst" som kan ge svara på alla typer av frågor. En fråge-svar-tjänst som även kan användas som kunskapsbas för innovationsutveckling (de frågor som oftast förekommer kräver bättre lösningar). Säkerställ kvalitet genom att bara låta certifierade elektriker stå för svaren.
100. Utveckla lösningar som hjälper konsumenter att göra rätt. Det ska vara lätt att göra rätt.

101. Delta och påverka den digitala utvecklingen, för att säkerställa att de digitala lösningar som tas fram ger elektriker rätt förutsättningar.
102. Lyft diskussionen om övervakning och integritetsproblem.

## BIDRA TILL BRANSCHSTANDARDER

103. Utbilda dem som skapar digitala byggplaner och ritningar i ellära, för att säkerställa att elektriker är med när planer och verktyg utformas.
104. Hjälptill att skapa ett gemensamt digitalt branschspråk. Bidra till teknisk problemlösning för att få de olika programmeringsspråken att samspela.

## INFORMERA ALLMÄNHETEN OM INTEGRATION PÅ ARBETSPLATSEN

105. Informera lokalt om integration på arbetsplatsen. En ortsbefolkning som har taggarna utåt sprider felaktiga rykten. Se i stället till att befolkningen är medveten vad som händer på arbetsplatsen, vilka som jobbar där, och under vilka villkor.
106. Skapa ett kollektivavtalsspel riktat till en bredare allmänhet, typ TP (Trivial Pursuit).

## HJÄLP ALLMÄNHETEN MED SÄKER EL

107. Öka allmänhetens förståelse för el. Öka säkerhetstänket. Vad skulle hända om varje elektriker vid besök i privatbostäder lämnade efter sig information om elsäkerhet?
108. Förstärk insatser som initiativet Trygga Eljobb.
109. Samarbeta med försäkringsbolagen om elsäkerhet. Bolagen borde informera om ansvarsfrågan när olyckorna bara ökar.
110. Ta fram en ellicens, (jämför med jaktlicens eller skepparexamen) – en grundkurs i elinstallation för hemmabruk och privatpersoner för att tillåta enklare installationer i hemmet och minska olyckorna.

# BAKGRUND OCH KÄLLOR FÖR RESEARCH

## SYFTE OCH ARBETSMETOD

Syftet med omvärldsanalysen och dialogen med medlemmarna har varit att undersöka hur omvärldens förändras och hur detta kan påverka elektrikeryrket fram till 2030. I arbetet har vi ställt oss tre frågor: Vad BÖR Elektrikerförbundet göra med tanke på vad som händer i omvärlden? Vad KAN Elektrikerförbundet göra? och Vad VILL medlemmar och förbund göra? Målsättningen har varit att skapa underlag för fortsatt diskussion, stimulera till nya idéer och strategier som kan omvandlas till facklig verksamhet.

Deltagarnas erfarenhet och perspektiv har varit det centrala och väglett den research som gjorts. Ett hundratal artiklar, dussintal poddar, olika rapporter, undersökningar och examensarbeten har legat till grund för de slutsatser och resonemang som förs. De ska också ses som mina tolkningar om hur framtiden kan komma att utvecklas, inte som Elektrikerförbundets officiella ståndpunkt.

All research gjordes våren 2021 varför förskjutningar kan förekomma i hur saker utvecklas på grund av förändringar i omvärlden eller t ex nya politiska beslut.

## TACK!

Tack till alla medlemmar och förtroendevalda som tog er (kvälls-)tid för att delta i dialogen. Jag hoppas tiden ni lagt ner bidrar till att utveckla det fackliga arbetet, stärka fackets roll och inflytande på morgondagens arbetsmarknad.

Jag vill också tacka Amanda Swedsudde, Anna Öberg Danielsson, Annika Johannesson, Ibrahim Mohamad, Mikael Vestlund och Peter Larsson för värdefulla perspektiv och kloka inspel. Samt till Urban Petterson och Diana Oldenburg för givit mig fria tyglar.

Gaute Hanssen, Stockholm, november 2021

## RAPPORTER

Arbetsmarknadsdepartementet 2020  
Arbetsmiljöverket 2018  
Boverket 2008  
Elektrikerförbundet 2018  
Elektrikerförbundet 2018  
Elektrikerförbundet 2018  
Elektrikerförbundet 2018  
Elektrikerförbundet 2018  
Energiföretagen 2020  
Energimarknadsinspektionen 2020  
Energimyndigheten 2019

Energimyndigheten 2020  
Energimyndigheten 2020  
FOI 2017  
FOI 2020  
IVA 2016  
Konkurrensverket 2019  
LO 2020  
LO 2020  
LO 2020  
PE Teknik & Arkitektur 2021  
PWC 2014  
Regeringskansliet 2016  
Skolverket 2019

SLU 2019  
Svenska kraftnät, 2015  
Svenska kraftnät 2015  
Svenska kraftnät, 2017  
Svenska kraftnät 2019  
Svensk försäkring 2020  
Ungdomsbarometern 2021  
WSP 2020  
WSP 2020

## UNDERSÖKNINGAR

Kantar Sifo 2020  
Kantar Sifo 2020  
Kantar Sifo 2017  
Kantar Sifo 2019  
Kantar Sifo 2016  
Kantar Sifo 2019

Arbetsmiljöstrategi för åren 2021–2025  
Nya sätt att organisera arbete för arbetsmiljö- och hälsa  
Industriellt bostadsbyggande  
Arbetsmiljö ett yrkesliv  
Ett nytt debattklimat  
Förhandlingsverksamhet  
Målet med en jämställd bransch  
Ett fackförbund i takt med tiden?  
Färdplan för fossilfri konkurrenskraft – Elbranschen  
Kapacitetsutmaningar i elnätet  
Accelererande energiomställning för ett hållbart samhälle  
- Underlag för forskning och innovation  
Studie i elanvändningens utveckling per län till år 2030  
Nationell riskberedskapsplan för Sveriges elförsörjning  
Sveriges elförsörjning. Hur möter vi en ökad sårbarhet?  
Smarta städer – en internationell utblick  
Sveriges framtida elproduktion  
Statistik om offentlig upphandling 2019  
Anställningsformer 2020  
Hur löser vi den svenska arbetslöshetskrisen?  
Unga och facket  
Samhällsbarometern 2021  
Five Megatrends and possible implications  
Energiöverenskommelsen  
El- och energiprogrammet, uppföljning av gymnasieskolan 2019  
Värdeökning med solceller  
Nätutvecklingsplan 2016–2025  
Underlagsrapport – Överföring  
Systemutvecklingsplan 2018–2027  
Nordic Grid Development Plan 2019  
Försäkringar i Sverige 2011–2020  
Generation Z  
Sverige behöver renoveras  
Förläsa fordon, möjligheter och utmaningar

Intresse bland ensamföretagare att bli medlem  
Anseendeindex, organisationer 2020  
Medlemsundersökning Elektrikerförbundet  
Medlemsundersökning Elektrikerförbundet  
Hur kan SEF minska avhoppet och öka attraktiviteten?  
Upplyst – för en jämställd el- och teknikbransch

## EXAMENSARBETEN

Antonio Johnsson Pucic & Patrik Mott 2020	Artificiell intelligens påverkan
Martin Löwstedt 2017	Hur ser förändringar inom svensk byggbransch?
Oskar Hamrén 2010	Handelsbranschens användning av Augmented Reality
Thomas Larsson, Andreas P Magnusson 2007	Industrialiserat byggande
Ylva Busch & Joakim Rydén 2018	Kan blockkedjeteknik bidra till energiomställningen?

## OM FÖRFATTAREN

Gaute Hanssen arbetar som framtidsstrateg och kreatör med varumärkes- och affärsutveckling. Gaute har jobbat med kommunikation och fackliga frågor sedan 90-talet. Sedan tjugo år driver han kommunikationsföretaget Hemma. Han arbetar i huvudsak med att ta fram koncept och strategier åt uppdragsgivare inom den fackliga, ideella och offentliga sektorn.

## PLATS FÖR EGNA IDÉER OCH FUNDERINGAR

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**“Det är varje organisations viktigaste uppgift att samordna individuellt handlande i riktning mot ett mål som vore ouppnåeligt för enskilda individer”**

Ungdomstyrelsen, 2010





**Elektrikerna**