

För elever i  
högstadiet

Lärrarhandledning

# Dina val gör skillnad



# Förberedelser inför deltagande i LiveLabbet:

En vimeo-länk skickas till dig några dagar innan genomförandet. Du klickar bara på länken för att ansluta till aktiviteten.

I klassrummet behöver ni ha bra uppkoppling och ljud samt projektor så att ni kan följa LiveLabbet-sändningen på storbild. Se till att ni är förberedda i god tid och testa gärna länken innan.

I LiveLabbet interagerar vi med eleverna via menti.com. För att kunna delta behöver ni tillgång till ett antal tekniska devices (mobiltelefon/surfplatta/dator) och ni behöver förbereda hur ni ska gå tillväga när ni röstar. De äldre eleverna kan ha exempelvis varsin dator, om det finns tillgängligt, och röstar då individuellt i menti. Alternativt kan eleverna rösta gruppvis. Det går alltså att delta i interaktionen på olika vis och ni väljer upplägg utifrån hur många devices ni har tillgång till samt hur väl ni tror att eleverna kan hantera röstningsmomenten själva eller i grupp.

## Vad får ni vara med om under LiveLabbet

### Dina val gör skillnad!


Ni får träffa engagerade medverkande som på olika vis brinner för hållbarhet och som vill uppmuntra ungdomar att göra skillnad. Träffa bland andra Eric Zinn, hållbarhetschef på Göteborg Energi, och Erik Sterner, forskare och klimatpedagog på Handelshögskolan Göteborgs universitet. De berättar om olika forskningsområden inom hållbarhet och viktiga framsteg. Ni får viktigt vetande och värdefulla vardagsknep som ni kan omvandla till hållbart tänk och handlande

Elever från Göteborgs Tekniska Gymnasium medverkar i uppdrag i studion.

Programledare Amanda Borneke, specialist inom cirkulär ekonomi och som föreläser och inspirerar kring olika hållbarhetsfrågor, älskar att peppa folk att tänka till och ställa om. Alla kan vara med och göra skillnad och ni kommer få med er massa bra förslag på hur. Amanda kommer utforska ihop med de medverkande och tillsammans med alla deltagande klasser.

### I samverkan med...

Volvokoncernen, Göteborg Energi, Göteborgs Tekniska Gymnasium samt Production for Future.



Alla klasser får delta i röstningsmoment.

Fortsätt  
utforska efter  
LiveLabbet!

## Dina val gör verkligen skillnad!

Om du om köper en vara som har mindre miljöpåverkan så gör du ett bra val. Varje val du gör räknas. Samma sak gäller på vilket sätt du väljer att transportera dig och att välja cykeln är ju ett toppenbra val!



En person som har 5 kilometer till arbetet kan minska sitt koldioxidutsläpp med cirka 400 kilogram per år och spara ca 4 800 kronor i bensinpenningar, genom att vid 85 % av tillfällena välja att cykla till arbetet i stället för att köra bil. Förbättrad hälsa kommer på köpet genom bättre kondition och styrka. Att ta cykeln istället för bilen är alltså både ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbart. Berätta detta för alla du känner som kör bil och tänk på det den dagen du själva har körkort.

### Diskutera, räkna ut och redogör i grupper:

- Om en person har 15 km till jobbet och tar cykeln i stället för bilen hur mycket minskar koldioxidutsläppen, baserat på ovan fakta?
- Om 5 personer som har 10 km till jobbet väljer att ta cykeln i stället för bilen hur mycket minskar koldioxidutsläppen?
- Kan ni komma på några andra val som är både ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbara?

## Från avfall till resurs

### Fundera, diskutera och tävla om flest bra förslag:

Samla klassen och välj ett avfall att prata om, exempelvis kaffesump. Fråga klassen vad man kan göra med kaffesumpen istället för att slänga den? Be eleverna diskutera två och två eller i mindre grupper och ta internet till hjälp. Gå varvet runt i klassen för att se vad alla kom på – den som har flest förslag på lösningar vinner!

Exempelvis kan kaffesump användas till bland annat kroppskrubb, gödsel i rabatten, som smaksättning i mat och till iskaffe.



## Energi - viktigt vetande om elanvändning

Energi är en förutsättning för liv. Ingen av oss kan leva utan energi. Vi behöver mat och dryck för att våra kroppar ska fungera. Du använder dig av rörelseenergi när du cyklar och när du är utomhus bildar solenergi viktiga vitaminer i din kropp. Vi använder energi i form av värme, el eller bränsle, för att lysa upp rum, värma våra hem, kyla ned maten och köra bilar. Energin produceras ur olika energikällor, exempelvis uran, olja, vatten, gas, biomassa, sol, vind, jordvärme och geotermisk energi, som ligger djupare ned i bergsgrunden.

På grund av vårt kalla klimat, vår mörka vinter och energikrävande industri, använder vi i Sverige väldigt mycket elektricitet. Vi kommer på nionde plats på listan över de länder i världen som använder mest. Sverige hör alltså till de länder som använder mest el i hela världen, per person, och den elen produceras vi främst genom kärn-, vatten- och vindkraft.

De flesta dagar per år exporterar Sverige el till andra länder, som Polen och Tyskland. När vi exporterar el, minskar dessa länder sin användning av kol och naturgas för att göra el. Det är bra för klimatet. Ibland exporterar vi så mycket att kablarna till andra länder blir fulla, då kan vi inte exportera mer. Då sjunker priset på el i Sverige jättemycket, för då produceras det mer el än vad som används. Det beror oftast på att det blåser mycket, vilket ger oss väldigt mycket vindkraft. Använder man el då, ökar inte utsläppen av koldioxid till atmosfären, och det är också bra. Men så länge Sverige har plats i sina elkablar till andra länder, påverkar ens användning av el hur mycket el som finns kvar att exportera till andra länder.

Att minska sin energianvändning är oftast bra, men då får man tänka på att olika energislag påverkar klimatet olika mycket. Om man till exempel värmer sitt badkar med spillvärme från en industri (genom fjärrvärmenätet), ökar inte utsläppen till klimatet. Om man istället värmer vattnet med el, beror det på hur den elen har producerats men också om elen hade kunnat användas till annat, såsom att köra bil eller minska behovet av kolkraft. All energianvändning påverkar inte klimatet lika mycket, så man får fokusera på att minska sin användning av energi som påverkar klimatet mest.

### Förnybar energi:

- Vatten-, vind-, sol-, bio- och vågenergi

### Icke förnybar energi:

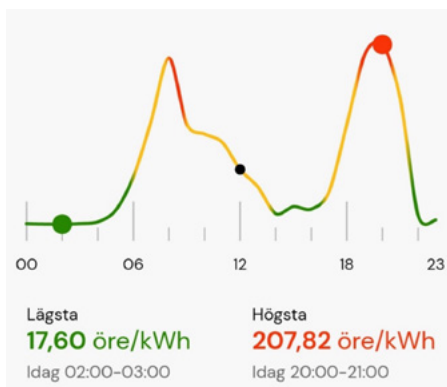
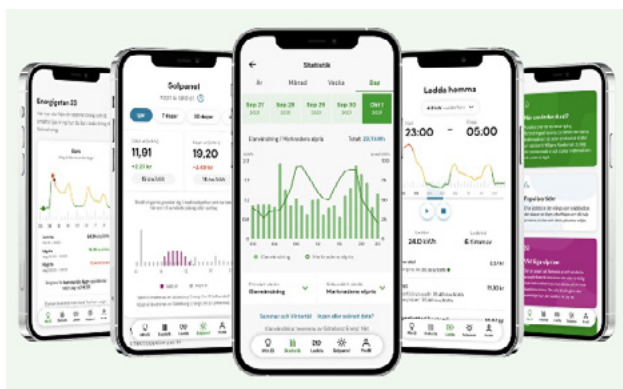
- Bränslen såsom kol, olja och naturgas
- Uran (till kärnkraft)



## App, app, app – använd elen smart!..

Vilken timme använder jag flest elprylar? Hur gör jag energieffektiva val? Och när är elpriset som billigast? Du kan styra din elanvändning till tidpunkter på dygnet när det både kostar mindre och samtidigt inte belastar elnätet lika hårt.

Göteborg Energi har en app och som hjälper till att ha koll på hur man kan använda el på ett smartare och billigare sätt genom tips på effektiva energival som i sin tur bidrar till ett mer hållbart samhälle. Appen är enkel, smart och smidig och vänder sig till alla, från tekniknörden till dig som vill ta makten över din elanvändning. Obs! Uppgifter om elnätet finns bara tillgängliga i appen för Göteborg Energis göteborgsboende elnätskunder, men det finns massor av användbar information även för dig som inte bor i Göteborg.



## Kartlägg de globala elektricitetsutsläppen

Sedan 2016 har ElectricityMaps visualisering med öppen källkod använts av miljontals människor, från studenter till världsledare. ElectricityMap hjälper dig att förstå den globala elanvändningens klimatpåverkan.

Läs mer: <https://app.electricitymap.org/zone/SE>

# Koll på klimatet med kortspelet Klimatkoll

Orsakar en flygresan till Thailand större klimatpåverkan än att äta en bit nötkött varje dag under ett år? Orsakar ett besök på festival större klimatpåverkan än flygresan? Klimatkoll är ett kortspel som går ut på att placera kort i rätt storleksordning – från minst till störst klimatpåverkan. Spelet har utvecklats av forskare inom klimatvetenskap och pedagogik, och kan användas i alla ämnen där klimat och hållbar utveckling berörs: allt ifrån naturkunskap och teknik, till samhällskunskap och engelska.

Spelet stimulerar elevernas reflektion och fungerar som en bra utgångspunkt för viktiga samtal om ansvar och beteende. På så sätt bidrar det till att uppfylla många viktiga lärandemål. Och så är det roligt att spela!

På Klimatkolls hemsida hittar du massor av material att använda i samband med att ni spelar Klimatkoll i klassrummet. Allt stödmaterial är helt gratis.

Läs mer: <https://www.kortspeletklimatkoll.se/>

## Där finns bland annat:

- Beräkningsförklaringar till samtliga kort (i utgåva 2021)
- Förslag på lektionsupplägg
- Ämnesövergripande och ämnesspecifika övningar
- Bildspel om klimatutmaningen
- Hemuppgiften Spela Klimatkoll hemma



**Varsågod!**  
alla klasser som deltar i  
LiveLabbet-sändningen får  
kortspelet – helt gratis!

## Låt ditt bankkonto berätta hur klimatsmart du är!

Svalna är ett forskningsbaserat greentech-bolag som drivs av en vision om ett hållbart samhälle och är övertygade om att vägen dit stavas mer kunskap och smarta, engagerande tjänster. Därför utvecklar och tillhandahåller Svalna lösningar som hjälper människor, företag och organisationer att mäta och minska sina utsläpp.

Läs mer: <https://www.svalna.se/web/sv>



## Lär dig mer genom WWF

WWF arbetar för en framtid där människan lever i harmoni med naturen. De kämpar för att skydda de mest hotade och unika arterna och livsmiljöerna på planeten och för att mänskligheten ska fördela jordens resurser rättvist och använda dem på ett hållbart sätt.

Lär dig mer här: <https://www.wwf.se/vart-arbete/>



Och här får du en liten mental "check-lista"

(som det gröna eventföretaget Sustainable Punk satt ihop):

- gör något
- gör en till grej
- gör nåt mer
- gör lite till

**Dina val  
gör skillnad!**

Tack för att ni deltog  
i LiveLabbet!

# Mentifrågor till LiveLabbet: Dina val gör skillnad

I LiveLabbet finns tre tillfällen då eleverna får besvara frågor via det digitala verktyget Menti.com. Eftersom detta är en inspelad livesändning går det inte att delta via Menti, men du kan engagera eleverna i frågorna så här:

- Varje frågetillfälle är markerat i filmen. Pausa filmen vid respektive tidsmarkering
- Läs upp frågan för klassen
- Låt eleverna svara genom exempelvis handuppräkning eller svarsappar på varje frågealternativ
- Fortsätt att titta och se vad eleverna som deltog i livesändningen svarade och jämför med klassens resultat.

## **Fråga 1: Vilken klimatberäkning vill ni att tolkningen ska göras på?**

Svarsalternativ:

- Bilresa Göteborg – Stockholm
- Äta godis (under ett år)
- Duscha i 10 minuter om dagen (i ett år)
- Se på TV fyra timmar om dagen (i ett år)

## **Fråga 2: Hur många koppar te kan Lucas Simonsson koka på samma energi som ni använder till två timmars Youtube-tittande?**

Svarsalternativ:

- 5 koppar
- 10 koppar
- 30 koppar
- 60 koppar

## **Fråga 3: Hur stor del av våra svenska konsumtionsbaserade utsläpp sker i andra länder utanför Sverige?**

Svarsalternativ:

- 30 %
- 40 %
- 50 %
- 60 %