

GodEI klimatbokslut 2019 och uppdaterat klimatfotavtryck

Maj 2020



Kontaktinformation:

Anna Quarnström, GodEI, anna.quarnstrom@godel.se

Emmy Tollin, GodEI, emmy.tollin@godel.se

Katrin Dahlgren, U&We, katrin.dahlgren@uandwe.se

Håkan Emilsson, U&We, hakan.emilsson@uandwe.se

1. Förord

FN:s globala hållbarhetsmål talar sitt tydliga språk. Vi måste hålla den globala uppvärmningen till väl under 2 grader för att säkerställa en stabil planet för hela mänskligheten. En planet där människor har mat att äta, rent vatten att dricka och ett hem som inte hotas av vare sig torka eller översvämningar. Och viktigast av allt: **vi måste agera nu.**

GodEl är ett elhandelsbolag, vi köper och säljer enbart förnybar el märkt Bra Miljöval, el som ger mindre utsläpp av växthusgaser än annan el. Elen levereras till över 100 000 elkunder över hela Sverige och vinsten går till välgörande ändamål. Precis som alla andra verksamheter har vår en påverkan på klimatet. Det här är andra året vi gör en djupgående klimatanalys av vår verksamhet tillsammans med konsulterna på U&We och låter den granskas av PwC:s hållbarhetsrevisorer för att synliggöra vår påverkan. Det är helt avgörande att utgå från forskningen och det rådande kunskapsläget i beräkningarna. Därför har vi inkluderat scope 1, 2 och 3 i enlighet med rådande ISO-standarder och Greenhouse Gas-protokollet. Tack vare den här analysen har vi lärt oss att 99 % av vår klimatpåverkan kommer från den el vi säljer till våra kunder.

Tillgången till hållbar elproduktion och smart elanvändning är en förutsättning för ett hållbart, modernt samhälle. Men all elproduktion, även den förnybara, har en påverkan på miljö och klimat, och den bästa kWh för klimatet är den som aldrig produceras eller konsumeras. När vi undersöker vår påverkan utgår vi från ett livscykelperspektiv för elen, från byggnation av kraftverk, till överföring i elnätet och underhåll. Tack vare klimatanalysen ser vi vart vi bör rikta våra åtgärder för att minska vårt avtryck, för det är ett av de viktigaste stegen i vårt klimatarbete.

Men de flesta förbättringar tar tid och de kräver att många aktörer genomför minst lika många små och stora förändringar. Den tid vi har till förfogande för att hindra att den globala uppvärmningen är knapp. Därför vill vi också ta ansvar för den klimatpåverkan vi i dagsläget inte kan undvika. Detta gör vi genom att klimatkompensera 110 % av vår klimatpåverkan och följer därmed rådande praxis för klimatpositiva produkter. GodEl levererar därmed världens första klimatpositiva elavtal.

Förutom att ta fram nödvändigt underlag för att kunna leverera klimatpositiva elavtal till alla våra kunder är syftet med klimatanalysen också att kommunicera vår klimat-action, till medarbetare, kunder, partners och resten av samhället. Vi vill inte

att klimat-action ska vara en konkurrensfördel utan en gemensam resa som tar oss till en framtid inom ramen för globala hållbarhetsmål.

Med det sagt är vi allt annat än färdiga. Vi letar hela tiden efter sätt att bli bättre och inspirera fler till klimat-action, resan har bara börjat.

Pontus Winberg, VD GodEl



.....

Innehållsförteckning

1. Förord	2
2. Förkortningar	5
3. Sammanfattning.....	6
4. Inledning	8
4.1. Bakgrund och syfte	8
4.2. Deltagare.....	9
5. Metod	10
5.1. Syfte	11
5.2. Produkten	11
5.3. Funktionell enhet (FU).....	11
5.4. Referensflöde	11
5.5. Systembeskrivning.....	12
5.6. Exkluderade processer.....	15
5.7. Systemgränser i tid.....	16
5.8. Datainsamling och datakvalitet	16
5.9. Allokering.....	17
5.10. Klimatpåverkansbedömning.....	18
5.11. Känslighetsanalys.....	18
5.12. Generaliserbarhet av resultat och tolkningar	20
5.13. Tredjepartsgranskning	20
6. Inventering av livscykeldata	21
6.1. Inköp av varor och tjänster	21
6.2. Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2.....	28
6.3. Uppströms transporter och distribution	28
6.4. Avfall.....	29
6.5. Tjänsteresor	29
6.6. Pendlingsresor.....	29
6.7. Nedströms transport och distribution.....	29
6.8. Investeringar	30
7. Resultat.....	32
8. Revisorsrapport.....	35
9. Referenser.....	36
Bilaga 1 - Rapporteringsprinciper utifrån Greenhouse Gas Protocol.....	40
Bilaga 2 - Begreppsförklaringar	41

2. Förkortningar

AR4, AR5	Assessment report 4 respektive 5 (IPCC)
CO _{2e}	Koldioxidekvivalenter
EF	Emissionsfaktor
EPD	Environmental Product Declaration
GHGP	Greenhouse Gas Protocol
GWP	Global warming potential
IPPC	Intergovernmental panel on climate change
kWh	Tusen (kilo) wattimmar (SI-enhet)
LCA	Life cycle assessment (sv. livscykelanalys)
LUC	Land-use change
PCR	Product Category Rules
PWP	Power Wind Partners
RFI	Radiative forcing index
UG	Ursprungsgarantier
VMK	Värmemarknadskommittén

Förklaringar av begreppen återfinns i bilaga 2.

3. Sammanfattning

Under vintern och våren 2019/2020 har GodEl i Sverige AB (GodEl), tillsammans med konsultbolaget U&We, genomfört ett klimatbokslut för 2019 och en klimatfotavtrycksberäkning av sina elavtal. Beräkningen omfattar utsläpp av växthusgaser ut ett livscykelperspektiv från produktion, distribution, försäljning, kontorsfunktioner, mervärden i form av medel till samarbetspartners/ideella organisationer samt pensionsavsättningar. Målet för arbetet är en analys som lever upp till kraven för att kommunicera klimatneutral produkt i standarden ISO 14021:2017 Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims, samt att klimatkompensera för motsvarande minst 110 % av beräknade klimatutsläpp, som stöd för kommunikation att produkten är klimatpositiv.

Beräkningarna baseras på aktuell data från GodEl, ursprungsgarantier, data från leverantörer och samarbetspartners, i kombination med generiska data och emissionsfaktorer från erkända livscykelanalyser, databaser, vetenskapliga artiklar och andra offentligt publicerade studier.

Utfallet 2019 är väsentligt lägre än utfallet 2018 och den prognos som gjordes i april 2019. Det kommer sig av att vi nu har tillräckligt med underlag för att dra slutsatser kring klimatpåverkan för norsk vattenkraft. Det finns alltid variation mellan enskilda kraftverk, men på grund av topografiska skillnader visar den norska vattenkraften en klimatpåverkan som är i genomsnitt en tredjedel av den från svensk vattenkraft. Eftersom majoriteten av den vattenkraft GodEl köpt ursprungsgarantier för under 2019 är från Norge får detta stor effekt på resultatet. Dessutom har GodEl inte köpt någon biokraft vilket också bidrar till att resultatet minskat och andelen sol är fortsatt låg. Vindkraften är från landbaserade vindkraftsparker i Sverige vilket har lägre klimatpåverkan än om den varit från havsbaserad vindkraft. Ursprunget av elen är inget GodEl bestämmer i förväg, därför har osäkerheten kring elens klimatpåverkan tagits höjd för i prognosen, för att inte underskatta GodEls klimatfotavtryck om det hade visat sig att man köpt förnybar el från någon av dessa källor med högre klimatpåverkan. Sammantaget blev GodEls utfall 4 487 ton CO₂e för år 2019. Det är 50 % lägre jämfört med utfallet i förra beräkningen (avsåg juni 2017 till maj 2018). Utfallet per kWh blev 6,25 g CO₂e/kWh vilket är 45 % jämfört med prognosen och 50 % jämfört med utfallet i förra beräkningen (avsåg juni 2017 till maj 2018).

Produktion, transmission och distribution av elen till kunderna dominerar GodEls klimatfotavtryck (99 %). Störst av resterande poster är inköp till kontoret, pensionsavsättningar och samarbetspartnernas verksamhet.

För prognosen för nästkommande period rekommenderar vi att använda samma nyckeltal som förra gången, 13,8 gCO₂e/kWh, eftersom GodEl inte har en uttalad strategi kring vilka ursprungsgarantier man ska köpa framöver.

4. Inledning

4.1. Bakgrund och syfte

GodEl levererar förnybar Bra Miljöval-märkt el till över 100 000 företags- och privatkunder i Sverige. GodEl skänker även sin vinst till välgörenhet. I maj 2019 om-lanserade GodEl alla sina elavtal som klimatpositiva. GodEl använder samma definition av klimatpositiv som burgarkedjan Max Burgers och den digitala brevlådan Kivra, alltså att genom klimatkompensation uppnå kriterierna för klimatneutral i ISO 14021, och sedan klimatkompensera 110 % för att produkten ska bli klimatpositiv. För att uppnå kriterierna i ISO 14021 behövde GodEl kvantifiera sina elavtals klimatfotavtryck (ISO 14067), och det hjälpte U&We GodEl med under 2019.

Nu har det gått ett år och det är dags att göra ett klimatbokslut för GodEls verksamhetsår 2019 och stämna av att prognosen från förra beräkningen har varit tillräcklig för GodEls faktiska klimatpåverkan under perioden. Data har samlats in avseende 2019, den datan har sedan legat till grund både för klimatbokslutet 2019 och en uppdatering av klimatfotavtrycksberäkningen. Föregående klimatbokslut avsåg perioden juni 2017 till maj 2018.

I GodEls klimatfotavtryck inkluderas klimatpåverkan från kraftproduktion, distribution och försäljning av elavtal, kontorsfunktioner samt en del av de samarbetspartners verksamhet som tar del av GodEls vinst.

Utöver ett livscykelperspektiv utifrån ISO 14067 har analysens omfång stämts av mot, och i vissa fall kompletterats, för att täcka GHG Protocols samtliga scope 3-kategorier, med avsikt att säkra att alla betydande delar av organisationens klimatpåverkande aktiviteter inkluderats. Samtliga relevanta scope 3-kategorier är inkluderade i analysen, utöver vad som framgår under 4.4 Exkluderade processer nedan.

Denna rapport presenterar metod och resultat av klimatfotavtrycksberäkningen.

Kontaktpersoner hos GodEl	Projektledare: Anna Quarnström, Hållbarhetsutvecklare Projektmedlem: Emmy Tollin, Hållbarhetsutvecklare och partneransvarig
Företag	GodEl i Sverige AB
Avgränsningar	GodEls elavtal, från råmaterial och produktion av el till försäljning och medel till samarbetspartners.
Beskrivning av produkten	GodEl säljer 100 % förnybar el märkt med Naturskyddsföreningens märkning Bra Miljöval. Den vinst GodEl genererar går till de välgörenhetsorganisationer som GodEl samarbetar med (Läkare Utan Gränser, Barncancerfonden, Naturskyddsföreningen mfl) via Stiftelsen GoodCause. GodEls kunder röstar om hur vinsten ska fördelas mellan organisationerna.
Omfattning	Omfattningen är alla utsläpp av växthusgaser från råvaruutvinning och produktion till försäljning, distribution och medel till samarbetspartners.
Utfallsperiod	1 januari 2019 till 31 december 2019
Verifieringsmetod	Revisionsbyrån PwC har genomfört en översiktlig granskning i enlighet med ISAE3410 avseende inventering och rapportering av växthusgasutsläpp, enligt GHG Protocols Corporate Standard, Scope 2 Guidance och Corporate Value Chain (scope 3) Standard. Se sida 35 för PwC:s oberoende revisorsrapport.
Standard for beräkning	ISO 14067 Carbon footprint of products Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard Greenhouse Gas Protocol Scope 2 Guidance Greenhouse Gas Protocol Corporate Value Chain (Scope 3) Standard
Produktens klimatfotavtryck	Se sidan 32.

4.2. Deltagare

Från GodEl har Anna Quarnström, Emmy Tollin och Anna-Lena B. Hamill-Keays varit de huvudsakliga deltagarna, tillsammans med flera interna datalämnare. Från U&We har Katrin Dahlgren och Håkan Emilsson deltagit i research, beräkningar och analys. En majoritet av relevanta leverantörer har deltagit i datainsamlingen och besvarat frågor.

5. Metod

Utgångspunkten för den här studien är ISO 14021:2017 *Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims* vilken sätter produkten i fokus. ISO 14021 hänvisar till ISO 14067 för kvantifiering av en produkts klimatfotavtryck, vilken i sin tur hänvisar till sektor- och produktspecifika Product Category Rules (PCR) för detaljerad vägledning om avgränsningar och andra metodologiska frågeställningar.

Det saknas tillgänglig PCR för elhandlare eller elmäklare. På en mer övergripande nivå finns en Basic Module *UN CPC 69 Electricity, gas and water distribution (on own account)* och en Basic module *UN CPC 62 Retail trade services* som båda ger begränsad, men i relevanta delar samstämmig, vägledning. För produktion och distribution av el finns *UN CPC 171/173 Electricity, Steam and Hot/Cold Water generation and distribution, version 3.0*. De EPD:er vars utfall används i studien för att beräkna klimatpåverkan från den inköpta elen (EPD SP-01097, EPD SP-00088), baserar sig på UN CPC 171. Val av funktionell enhet (FU) i denna studie följer också CPC 171.

Vi har kartlagt produktsystemets processer och samlat in data på de aktiviteter som ger upphov till utsläpp av koldioxid, metan, lustgas och andra relevanta klimatpåverkande gaser. Klimatpåverkan från dessa utsläpp har bedömts och slutresultatet uttrycks som koldioxidekvivalenter, CO_{2e}.

Analysen baseras på insamlade data som i första hand avser perioden 2019-01-01 till 2019-12-31, och utfallet som presenteras i denna rapport avser den perioden. För vissa processer (som har en liten inverkan på slutresultatet) har data från tidigare perioden använts även för detta år, se 5.8 Datainsamling och datakvalitet.

Information avseende annullerade ursprungsgarantier avser helår 2019 och medel till samarbetspartners är för den preliminära bokslutsdispositionen av 2019 års vinst.

Publicerade livscykelstudier på olika råvaror, processer och material är av naturliga skäl begränsade till vad forskarsamfund och praktiker idag är överens om, avseende hur beräkningar ska genomföras och avgränsas. Exempel på processer där det råder osäkerheter om korrekt beräkningsmetodik och resulterande klimatpåverkande utsläpp är flygtrafik, investeringar och förändrad markanvändning. För flyget handlar det framför allt om den så kallade RFI-faktorn (vattenånga och kväveoxider som har en klimateffekt på hög höjd), som estimeras till mellan 1,6 och 4,2 gånger koldioxidutsläppen. Vi har använt en RFI-faktor på 2, vilket ligger väl i linje med senaste rekommendationer (Jungbluth & Meili 2018). Investeringar i form av pensionsavsättningar samt bidrag till samarbetspartners/ideella organisationer har

inkluderats i beräkningen och tillvägagångssättet beskrivs utförligare nedan. Emissioner från förändrad markanvändning är inkluderade i de EPD:er som använts för vatten- och vindkraftsproduktionen men saknas för biokraft och pappersanvändning.

Resultatet av klimatanalyser är således också en konsekvens av det rådande kunskapsläget, vilken är en av anledningarna till att kontinuerliga uppdateringar krävs i takt med att kunskap och metoder utvecklas, fördjupas och harmoniseras.

Eftersom studiens syfte är att vara underlag för köp av klimatkompensation och marknadsuttalande om klimatneutral enligt ISO 14021 så rekommenderar U&We att GodEl använder en säkerhetsmarginal på 10 % innan marginalen för klimatpositiv adderas. Det är ett förfarande som andra företag som vi känner till också använder (Max Burgers, Arla och Kivra). Det bidrar till ännu större säkerhet i kommunikationen, eftersom det då är lätt att visa att GodEl klimatkompenserar *minst* så mycket som behövs för klimatneutral, och sedan ytterligare 10 % för klimatpositiv. Resultatet i denna rapport redovisas inklusive säkerhetsmarginal men utan påslag för klimatpositiv.

5.1. Syfte

Syftet med studien har varit att kvantifiera GodEls produkters klimatfotavtryck som underlag för klimatkompensation för att uppnå kriterierna för marknadsuttalanden om klimatneutrala produkter i ISO 14021. Syftet har även varit att upprätta ett klimatbokslut för GodEls verksamhet 2019.

5.2. Produkten

GodEl säljer el på avtal till privatpersoner och företag i Sverige. All el är förnybar el märkt med Naturskyddsföreningens Bra Miljöval. Den vinst som genereras fördelas till samarbetspartners som bedriver ideell verksamhet, t.ex. Läkare utan gränser, SOS Barnbyar, Naturskyddsföreningen m.fl., via Stiftelsen GoodCause.

5.3. Funktionell enhet (FU)

Den funktionella enhet som valts är *1 kWh levererad till kund i lågspänningsnätet i Sverige*, i linje med CPC 171/173. Resultatet uttrycks som gram CO_{2e}/kWh.

5.4. Referensflöde

Referensflödet som valts är mängden producerad elkraft för GodEls kunder under 2019. Transmissions- och distributionsförluster har tagits hänsyn till genom justering av emissionsfaktorer.

5.5. Systembeskrivning

Alla utsläpp och inbindningar av växthusgaser från alla steg i produktens värdekedja har inkluderats. Undantag har gjorts för en del utsläpp från processer som har visat sig ha marginell påverkan på resultatet, i enlighet med ISO 14067, 6.3.4.2. De kriterier som använts för att bedöma vad som anses vara marginellt är i linje med ISO 14040/44 och relevanta PCR:er: processer med en påverkan väl under 1 % av slutresultatet kan exkluderas, men summan av alla exkluderingar får totalt inte överstiga 1 % av slutresultatet.

Systembeskrivningen baseras på instruktionerna i PCR Basic Module *UN CPC 69 Electricity, gas and water distribution (on own account)*, PCR Basic module *UN CPC 62 Retail trade services* samt PCR *UN CPC 171 Electrical Energy, CPC 173 Steam and Hot Water, version 3.0*.

Produktens livscykel delas in i tre olika livscykelfaser.

- Uppströms (från vagg till grind)
- Kärnprocesser (från grind till grind)
- Nedströms (från grind till grav)

GodEl inkluderar exempelvis tillverkningen av elkraftverk och produktionen av el (uppströms), sin egen försäljning och kundtjänst (kärnprocesser) samt distribution och transmission av el till kunden (nedströms).

Utifrån Greenhouse Gas Procol fördelas klimatpåverkan från kärnprocesserna i scope 1 (direkta utsläpp) eller scope 2 (indirekta utsläpp av inköpt energi som rör GodEls egen förbrukning). Resterande processer (uppströms och nedströms) redovisas i GodEls scope 3.

5.5.1. Inkluderade processer

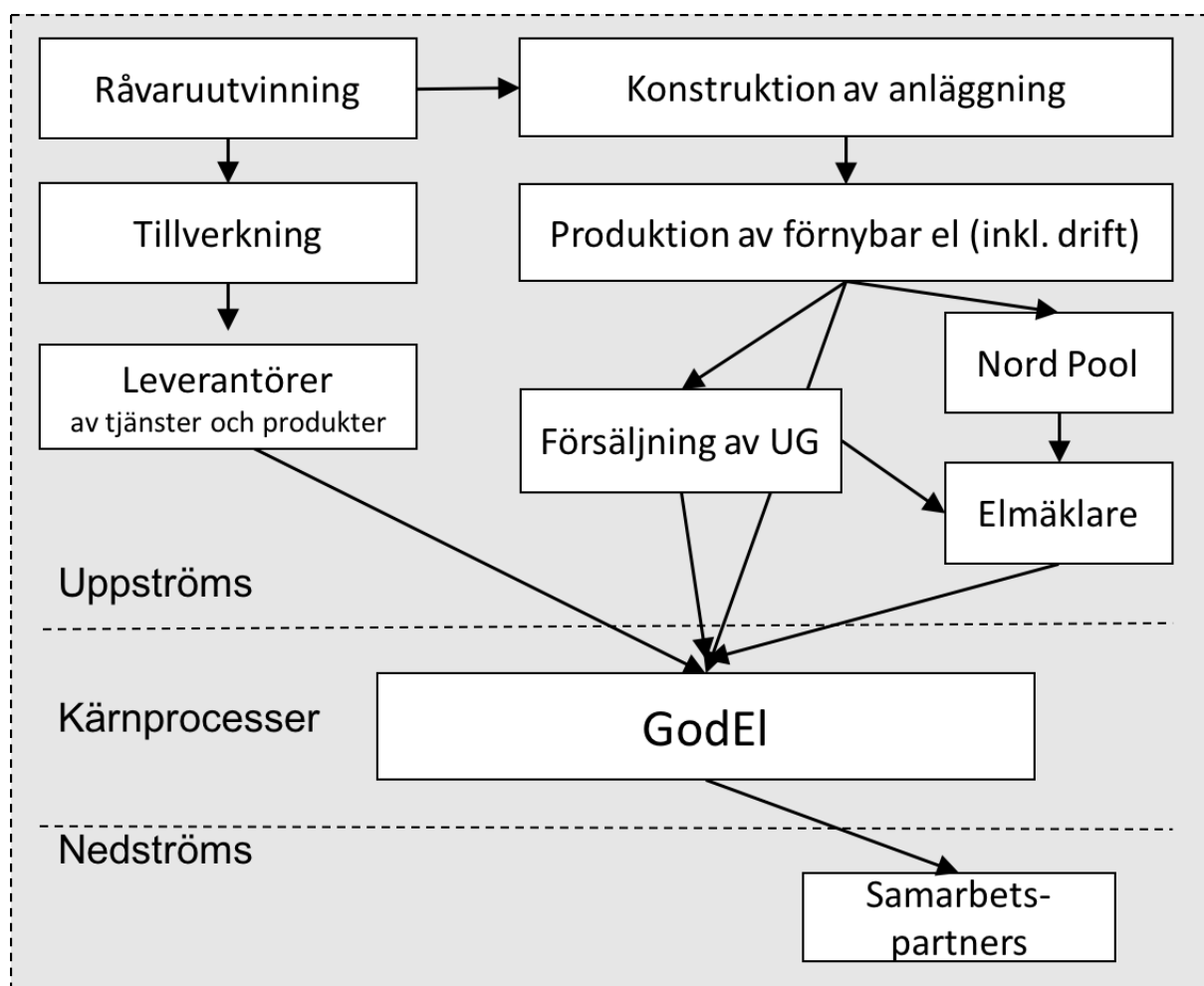
Tabell 1. Processer som ingår i produktionssystemet, fördelning utifrån ett livscykelperspektiv.

Livscykelsteg	Process
Uppströms	Produktion av el som GodEl säljer och använder
	Distribution och transmission av el som GodEl säljer och använder

	Tillhandahållande av IT-tjänster som GodEl köper in (t.ex. affärssystem och hemsida)
	Produktion av inköpta varor (t.ex. elektronik, kontorspapper och livsmedel)
	Transport av varor (inkl. postgång)
	Produktion och transport av bränsle
Kärnprocesser	Försäljning och kundservice (inklusive tjänsteresor, pendling, etc.)
	Energiförbrukning (el, värme, kyla) på kontoret
Nedströms	Investeringar (tjänstepensionsavsättningar och medel till projekt)
	Nedströms transporter (t.ex. post och avfall)

Följande förenklade flödesschema illustrerar gränserna för produktionssystemet.

Figur 1. Illustration av systemet som analyseras, uppdelat mellan uppströms processer (vagga till grind), kärnprocesser (grind till grind) och nedströms processer (grind till grav). OBS ej relevanta processer så som användning av el hos kunderna har inte tagits med, se 4.4 Exkluderade processer.



Tabell 2. Fördelning av aktiviteter mellan olika scope och kategorier (GHGP 2014) utifrån ett verksamhetsperspektiv.

Scope	Kategori	Aktiviteter eller kommentar
Scope 1	Direkta utsläpp	GodEl saknar direkta utsläpp
Scope 2	Indirekta utsläpp från produktion av inköpt energi	Elektricitet, fjärrvärme och fjärrkyla som används på kontoret
Scope 3	Inköp av varor och tjänster	Produktion av inköpt el, mat, kontorsmaterial, elektronik och möbler till kontoret
	Kapitalvaror	GodEl äger inga fastigheter eller anläggningar. GodEl har en kaffemaskin och skrivare.

Scope	Kategori	Aktiviteter eller kommentar
	Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2	Transmission- och distributionsförluster från överföring av el. Uppströms utsläpp för produktion och transport av bränsle.
	Transport och distribution (uppströms)	Leveranser till kontoret, inleverans av post
	Avfall genererat i verksamheten	Kontorsavfall
	Tjänsteresor	Resor med flyg, taxi samt hotellövernattningar
	Pendling	Pendlingsresor med kollektivtrafik, bil, cykel och gång
	Leasade tillgångar (uppströms)	Ej relevant
	Transport och distribution (nedströms)	Utleverans av avfall, utgående post
	Bearbetning av sålda produkter	Ej relevant
	Användning av sålda produkter	Ej relevant
	Avfallshantering av sålda produkter	Ej relevant
	Leasade tillgångar (nedströms)	Ej relevant
	Franchising	Ej relevant
	Investeringar	Pensionsavsättningar och fördelning av vinstmedel

5.6. Exkluderade processer

Tabell 3. Exkluderade processer.

Exkluderade processer	Motivering
Sällanköpsvaror inklusive kontorsmaterial utöver papper/kuvert	Ett överslag på klimatpåverkan från produktion av inköpta sällanköpsvaror (inredning) och inköpt kontorsmaterial (utöver papper och

	kuvert) har gjorts. Resultatet visar att dessa inköp tillsammans skulle addera 0,014 % på produktens livscykel och har därför exkluderats.
Marknadsföring (utöver brev och hemsida)	Data saknas. Ett estimat av klimatpåverkan från marknadsföring har gjorts, vilket indikerar att det skulle addera mindre än 0,7 % till totala avtrycket.
Städning av lokalen	Städmaterial och transport av städpersonal som städar kontoret bedöms som marginellt (mindre än 0,002 %) och exkluderas ur beräkningen.
Intransport av inköp till kontoret samt uttransport av kontorsavfall	Ett överslag på klimatpåverkan från intransporter av inköpta produkter samt uttransporter av kontorsavfall har gjorts. Resultatet visar att transportarbetets klimatpåverkan skulle addera 0,001 % på produktens livscykel, och har därför exkluderats.
Utskick elektroniska fakturor	Ett överslag på potentiell klimatpåverkan från elektroniska utskick av fakturor har gjorts. Resultatet visar att elektroniska utskick av fakturor skulle addera ca 0,035% på produktens livscykel, och har därför exkluderats.

De aggregerade exkluderade processerna är väl under 1 % av slutresultatet.

5.7. Systemgränser i tid

Samtliga av de inventerade växthusgaserna lämnar produktsystemet inom 10 år. Det sker ingen inlagring av kol i produkten som studeras. Vattenkraftproduktionen ger upphov till ett biogent flöde av kol från dammar, men även dessa utsläpp sker på årsbasis. Därför inkluderas ingen fördröjning av växthusgaser i denna studie.

5.8. Datainsamling och datakvalitet

Data som har samlats in för denna studie är:

- Försäljningsstatistik per 2019 från GodEl.
- Sammanställning av GodEls bokslutsdisposition för kalenderår 2019 till samarbetspartners via Stiftelsen GoodCause.
- Värme- och kyla till kontoret från GodEls fastighetsvärd för 2018-2019.

- Elförbrukning i egna verksamheten för 2019.
- Avfallsdata (kontoret) från leverantör för 2019.
- Sammanställning av tjänsteresor (egen bil, hyrbil, buss, taxi, flygresor, tåg, övernattningar) för 2019 från GodEl.
- Sammanställning av inköp av elektronik för 2019 från GodEl.
- Inköp av frukt och andra livsmedel till kontoret från leverantörer för 2019.
- Datalagring för IT-tjänster (affärssystem, hemsida, filhantering etc) från GodEl för utgången av 2019.
- Investeringar, kapitalförvaltning och pensionsavsättningar från GodEl för 2019.
- Postgång, skickade fakturor och andra brev under 2019 från GodEl.

Beräkning av pendlingsresor och inköp av mat har baserats på information som samlades in för förra beräkningen (avsåg juni 2017 till maj 2018), som sedan justerats utifrån antal anställda.

All data som lämnats av GodEl har bedömts och vid behov har följdfrågor ställts till GodEl och/eller GodEls leverantörer. Kvaliteten på lämnade data bedöms överlag vara god, inte minst för de delar som är mest väsentliga för produktens klimatfotavtryck.

5.9. Allokering

Några processer inom systemet bidrar även med andra biprodukter eller övergår i andra livscyklar. För dessa processer behöver klimatpåverkan fördelas (allokeras) mellan den livscykel som studeras här, och andra produkters livscykel. Detta har hanterats som följer:

- För kraftvärmeproduktion följer fördelningen av utsläpp mellan fjärrvärme och elkraft riktlinjerna i VMK (2018b).
- För avfall som går till återvinning sker ingen allokering, denna produkts livscykeln tar slut vid fabriksgrind för insamlingsanläggningen.
- Klimatpåverkan från uppvärmning, kyla och el på kontoret fördelas mellan GodEl och andra verksamheter i lokalen, utifrån golvyta.
- Klimatpåverkan av inköpta livsmedel till kontoret fördelas mellan GodEl och GodDryck utifrån antal anställda (heltidsekvivalenter) vid utgången 2019.

Information om golvyta och antal anställda som medeltal under 2019 har samlats in från GodEl respektive GodDryck under våren 2020.

Tabell 4. Nyckeltal för fördelning av klimatpåverkan från gemensamma funktioner mellan GodEl och

	GodEl	GodDryck	Fördelningsnyckel GodEl (%)
Golvyta (m2)	494	12	98
Antal anställda (FTE)	32,4	2,0	94

5.10. Klimatpåverkansbedömning

Växthusgasernas klimatpåverkan beräknas i ett 100-årsperspektiv med de senaste karaktäriseringsfaktorerna från IPCC (2013), AR5 med återkoppling. Skillnaden mot AR5 utan återkoppling, som användes i den tidigare klimatberäkningen för GodEl bedöms vara marginell, eftersom det är koldioxid som dominerar fotavtrycket.

De växthusgaser som inkluderas i studien är fossil och biogen koldioxid (CO₂), metan (CH₄), lustgas (N₂O), flourerade kolväten (HFC:er), perfluorerade kolväten (PFC:er), svavelhexafluorid (SF₆), Halon 1211, Halon 1301 samt HCFC-22. Biogent kol samt Haloner och HCFC-22 har rapporterats separat för att vara i linje med GHGP.

I de fall information saknas om utsläpp av olika växthusgaser för en process har information om den processens klimatpåverkan använts istället (uttryckt som koldioxidekvivalenter, CO₂e). Därför redovisas resultatet uppdelat mellan olika gaser med en restpost ("ospecificerat") för den klimatpåverkan där fördelning mellan gaser saknas. Detta har varit nödvändigt för att täcka in samtliga processer i produktionssystemet.

Ett antal källor, som saknar information om utsläpp fördelat på gas, baseras på AR4 (t.ex. processerna som rör inköp). Ingen justering har gjorts av dessa värden. En överslagsberäkning för att bedöma modellens känslighet för byte av karaktäriseringsfaktorer visar att det skulle ha en marginell inverkan på slutresultatet (0,27 %).

5.11. Känslighetsanalys

En känslighetsanalys görs för att pröva robustheten i modellen och identifiera vilka osäkerheter i indata och antaganden som får en stor påverkan på slutresultatet. Vi vet redan sedan förra årets beräkning av klimatpåverkan av elkraftproduktionen dominerar klimatfotavtrycket, och i årets klimatbokslut har vi tagit hänsyn till det specifika ursprunget på elkraften. Därför är osäkerheten i denna parameter låg. Vi

väljer ändå att redovisa hur resultatet skulle påverkas av en annan elkraftproduktion. De alternativa värden vi väljer att testa är dels vattenkraft från Vattenfall (11,73 gCO_{2e}/kWh, värde från EPD SP-00088) samt utfallet från ett av de vattenkraftverk i Norge som har lägst klimatpåverkan (3,09 gCO_{2e}/kWh, NEPD-449-300). Båda värden har justerats för transmissions och distributionsförluster till lågspänningsnätet (9,5 %, se 6.1.1 för mer info).

En av de aspekter med störst osäkerhet är sannolikt klimatpåverkan från samarbetsprojekten. Denna parameter testades förra året och har testats även i år eftersom osäkerheten är fortsatt hög. En verksamhet med relativt låg klimatpåverkan får representeras av GodFond Sverige & Världen (8,89 tCO_{2e}/MSEK) (SPP 2019). En verksamhet med hög klimatpåverkan får representeras av jämförelseindex till AMF:s fond Asien Stilla havet (38,0 tCO_{2e}/MSEK) (AMF 2019). I takt med att fler samarbetspartners upprättar egna klimatbokslut kan osäkerheten i denna beräkning minskas.

Klimatpåverkan från IT-tjänster, i form av elektricitet för överföringen av data på internet, var den tredje parametern som testades i den förra klimatberäkningen. Denna parameter visade sig ha en helt försumbar påverkan på resultatet och processen skulle potentiellt gå att exkludera. Istället har vi i år valt att testa effekten av fonden för pensionsavsättningar. Osäkerheten kring klimatpåverkan av GodEls icke valbara alternativ är låg eftersom SPP publicerar specifik information om just den fonden. Däremot vill vi testa hur det skulle påverka resultatet om en stor del av de anställda valde bort GodFond Sverige & Världen (standardfonden för pensionsavsättningar) till förmån för en fond med ännu lägre klimatpåverkan (Alecta, 2020) eller ett mer fossilt alternativ (AP7, 2020).

Tabell 5. Sammanställning av känslighetsanalys

Parameter	Valt värde	Alternativa värden	Skillnad i klimatfotavtryck (%)
Klimatpåverkan vattenkraft	3,70 gCO _{2e} /kWh	3,09 gCO _{2e} /kWh	- 7 %
		11,73 gCO _{2e} /kWh	+ 92 %
Klimatpåverkan samarbetspartners	18 tCO _{2e} /MSEK	8,9 tCO _{2e} /MSEK	- 0,1 %
		38 tCO _{2e} /MSEK	+ 0,2 %
Klimatpåverkan pensionsavsättningar	8,9 tCO _{2e} /MSEK	3,0 tCO _{2e} /MSEK	- 0,2 %
		32 tCO _{2e} /MSEK	+ 0,6 %

Som förväntat har olika val av vattenkraftproduktion stor påverkan på resultatet. Osäkerheten i indata är dock låg då vi fått ta del av utdrag ur Energimyndighetens databas Cesar på den annullerade ursprungsgarantierna, med information om att ursprunget är till största delen norsk vattenkraft. Vi har vidare fått bekräftat från oberoende källor att det är troligt att den norska vattenkraften har betydligt lägre klimatpåverkan än Vattenfalls portfölj (se kapitel 6.1.1).

Utfallet skulle bara påverkas marginellt om det visade sig att de verksamheter som GodEls bidrag till samarbetspartnerna finansierar skulle vara betydligt mer eller mindre koldioxidintensiv. Detsamma gäller de anställdas omplacering av sina pensionsfonder. Påverkan på resultatet hade varit marginell oavsett om alla anställda valde att omplacera sina pengar till ett mer eller mindre koldioxidintensivt alternativ.

Överlag bedömer vi att osäkerheten i indata ryms väl inom den säkerhetsmarginal på 10 % som vi adderat till resultatet, se 7. Resultat.

5.12. Generaliserbarhet av resultat och tolkningar

Dessa resultat är specifika för GodEls elavtal och inte direkt generaliserbara till andra elavtal. Resultatet är utfall för helår 2019.

5.13. Tredjepartsgranskning

GodEl har låtit den externa revisionsbyrån PwC göra en oberoende, översiktlig granskning av utfallet för perioden 2019-01-01 till 2019-12-31 i detta klimatbokslut. För vidare information se oberoende revisorsrapport på sidan 35.

6. Inventering av livscykeldata

Inventeringsfasen i en livscykelbedömning syftar till att förstå och utvärdera storleken och betydelsen av klimatpåverkan från olika processer i produktionssystemet under hela produktens livscykel (ISO 14067, 3.1.4.5).

Dispositionen för detta kapitel är inspirerad av GHGP:s uppdelning av scope 3 i 15 olika kategorier (bara de kategorier som är relevanta för GodEl har tagits med).

6.1. Inköp av varor och tjänster

6.1.1. Elkraft

Data på total produktion av ursprungsmärkt el har lämnats av GodEl. Information omfattar antal köpta ursprungsgarantier (UG) per kraftslag (vind, vatten, solkraft) och leverantör samt bevis på annullerade UG från Energimyndighetens system Cesar.

Tabell 6. Fördelningen av GodEls köpta ursprungsgarantier avseende 2019.

Kraftslag	Ursprung	Volym (MWh)	Fördelning (%)
Vatten	Norge (93 %), Sverige (7 %)	513 153	71
Vind	Sverige, landbaserat (100 %)	204 755	29
Bio	Ej relevant 2019	0	0
Sol	Sverige, mikroproducenter (100 %)	468	0
S:A		718 376	100

Ursprunget på elen går att följa genom handeln med ursprungsgarantier (UG). Systemet med UG är ett statligt system som ska bidra till omställningen av energisystemet till förnybart. Varje producent av elektricitet registrerar sig hos Energimyndigheten. För varje kWh förnybar el som producenten producerar och för in på nätet rapporterar nätbolaget detta till Energimyndigheten som genererar en ursprungsgaranti i sitt system för handel med ursprungsgarantier och elcertifikat (Cesar). Genom att attributet (ursprungsgarantin) sedan kan handlas så får den ett pris i sig, och investerare får incitament att investera i ökad produktion av förnybar el.

Systemet för handel med UG är väl etablerat, stöds av staten och det finns stöd inom de stora standarder för klimatberäkningar (GHGP, ISO) för hur man som företag tillgodoser klimatnyttan av de UG man köpt. Därför har vi valt att använda

ursprunget på ursprungsgarantierna som GodEl köpt synonymt med ursprunget på den el som GodEl levererat till sina kunder.

För samtliga kraftslag har justeringar gjorts av emissionsdata för att ta hänsyn till att GodEls kunder är anslutna till lågspänningsnätet. Transmissions- och distributionsförlusterna har justerats till 9,5 % baserat på upplysningar i EPD SP-00088.

Vindel

GodEl har avtal med EnBW (tidigare PWP) och köper i första hand sin ursprungsmärkta vindel från dem. EnBW består av sju vindkraftsparker i Dalarna, Norrbotten och Småland, byggda mellan 2007 och 2011. Under 2019 köpte GodEl 91 % av sin vindel från EnBW.

Tabell 7. Sammanställning över anläggningarna som ingår i EnBW. Avseende Bliekevare är inte alla kraftverken certifierade Bra Miljöval, men GodEl köper bara den el som är märkt med Bra Miljöval.

Anläggning	Region	Byggår	Antal turbiner	Effekt/ turbin (MW)	Effekt (MW)	Årsproduktion (GWh)
Bliekevare	Dorotea	2009	16	2	32	75
Brahehus	Jönköping	2011	5	2,3	12	32
Granberget	Älvdalen	2011	5	2	10	27
Hedbodberget	Rättvik	2009	5	2	10	29
Röbergsfjället	Vansbro	2007	8	2	16	47
Säliträdberget	Mora	2009	8	2	16	44
Älmås	Gnosjö	2009			0,25	

Klimatpåverkan av vindel beror av hur stora kraftverken är, hur mycket material (stål och betong) som gått åt till konstruktion, vilken elmix som använts i tillverkningen av delarna, hur länge kraftverken förväntas stå och en rad andra faktorer. Havsbaserad vindel har generellt sett högre klimatpåverkan än landbaserad vindel eftersom de förutsätter mer infrastruktur (Bonou et al 2016).

Ett antal studier identifierades med upplysningar om klimatpåverkan från elektricitet genererad från landbaserade vindkraftsparker (EPD SP-01474; EPD SP-01049; EPD SP-01097; EPD SP-00768; EPD SP-01097; Vestas 2015; Bonou et al 2016), havsbaserad vindkraftspark (Siemens-Gemasa, u.å.) samt en hel portfölj med både landbaserade och havsbaserade vindkraftsparker (EPD SP-01435).

Upplysningar om turbinens effekt, antal kraftverk per park, byggår och årsproduktion användes för att matcha EnBW med identifierade studier. EPD SP-01097 väljs som den studie som representerar förutsättningarna för EnBW bäst eftersom det är relativt lika turbiner (2,5 MW), en relativt liten park (9 st. turbiner), den är baserad på data från flera olika anläggningar (i sex olika länder) och att det är en aktuell EPD.

För prognosen år 2020/2021 använder vi Vattenfalls studie (SP-01435) för att ta höjd för att en del vindel då kan komma från havsbaserad vindkraft.

Vattenkraft

GodEl har sedan 2015 köpt ursprungsgarantier för sin vattenkraft från norska vattenkraftverk. För 2019 köptes 7 % av vattenkraften från Sverige, resten från Norge. Avseende den svenska vattenkraften kommer 18 MWh från Fortums kraftverk Gammelänge (Indalsälven, Jämtland) och resterande 17 MWh från Munkfors (Klarälven, Värmland).

Kartläggning av studier på vattenkraft i Norge och Sverige

För klimatpåverkan från vattenkraft finns ett flertal studier, bland annat har Vattenfall gjort EPD:er för sin portfölj av vattenkraft i Sverige och Finland (EPD SP-00088) och Fortum har gjort en EPD på ett av sina största svenska kraftverk i Krångede (EPD SP-01316) som ligger nedströms Gesunden i anslutning till kraftverket i Gammelänge. Vi har även identifierat tre norska EPD:er på enskilda damm- och strömkraftverk (NEPD 010; NEPD 449-300-EN; Arnøy & Modahl 2013). Samtliga studier inkluderar ett livscykelperspektiv från vagga-till-distribution men de antar olika förluster under transmission och distribution, något vi justerat manuellt.

Vad som driver klimatpåverkan från vattenkraft

Avgångar av oxiderat kol i strandzoner på vattenmagasin (till följd av överdämning) är i flera studier den dominerande faktorn till vattenkraftens klimatpåverkan, men effekten varierar kraftigt mellan olika anläggningar/studier. Avgången av metan är marginell från kraftverksdammar i Skandinavien, på grund av att magasinerna generellt är kalla och djupa (SP-00088, s. 19). Konstruktion av anläggningen (dammar och kraftverk) är näst störst efter överdämningen, och i vissa studier det som dominerar klimatfotavtrycket. Klimatpåverkan av underhåll inkluderas också i studierna men har ett marginellt bidrag till klimatfotavtrycket.

Hertwich (2013) finner att den mest betydande faktorn för avgång av biogent kol från vattenkraftsmagasin är vattenmagasinets ytstorlek. Information saknas om ytan av de flesta vattenmagasin som finns med i de studier som analyserats.

Vattenmagasinets volym ger heller inte en god uppskattning av ytan eftersom djupet kan variera relativt mycket. Därför har vi inte kunnat analysera effekten av överdämning för de enskilda vattenkraftverk som GodEl köpt sin vattenkraft från.

Men det kan ändå nämnas att vattenmagasinen visar ett stort spann, från strömkraftverk med en magasinvolym på 800 000 m³ (Vattenfall 2018, Boden) till fjällnära kraftverk med så stora reglerdammar som 1 650 000 m³, (Vattenfall 2018, Seitevare). För Krångede är vattenmagasinet 30 000 m³ (EPD SP-01316).

Jämförelse mellan olika studier

De norska studierna och Fortums studie visar en markant lägre klimatpåverkan (2-3 gCO₂e/kWh) än Vattenfalls studie (10-11 gCO₂e/kWh).

Vattenfall kommenterar själva skillnaden mellan Vattenfalls och Fortums studie (Lundmark, muntl.):

1. Fortums EPD gäller för ett utvalt vattenkraftverk, dessutom ett "bra valt" verk eftersom det är det största i deras portfölj (stor årlig produktion), det är en underjordsanläggning (mycket anläggning i berg, mindre behov av betong och stål) och det har ett naturligt magasin uppströms (inga konstruerade magasin ger mindre utsläpp till följd av överdämning av mark).
2. Utsläppen för överdämning av mark har beräknats olika. För Vattenfalls EPD har överdämningen beräknats baserat på alla älvar och dividerats med all produktion i respektive älv, för Fortums EPD har endast årsmagasinet använts.
3. Utsläpp från distribution har beräknats olika. Vattenfalls EPD innehåller detaljerade data från egna distributionsverksamheten, Fortums är baserade på schabloner tagna ur databaser.

Utsläpp från distribution har vi tagit hänsyn till i beräkningen genom att räkna om alla faktorer till distribution till lågspänningsnätet utifrån Vattenfalls EPD på vindkraft (9,5 %). Överdämning borde beräknas lika eftersom båda studierna följer den PCR som finns, som tydligt definierar hur man ska hantera detta i beräkningen (och båda studierna är granskade av tredje part). Den första aspekten gör Fortums studie mindre användbar för oss som representativ för skandinavisk vattenkraft.

En representant för Agder Energi (Liodden, muntl.) kommenterar skillnaden mellan vattenkraftens klimatpåverkan i Sverige och Norge med att:

1. Vattenmagasin i Norge oftast är mindre (mindre yta) och att det är vanligare med strömkraftverk (vattenmagasin saknas)
2. Vattenmagasin i Norge ligger högre upp med mer berg och mindre organiskt material i de områden som svämmas över (leder till lägre avgångar)
3. Vattenmagasinen i Norge ligger högre upp vilket gör att det är lite kallare, och nedbrytningen går långsammare.

En sammanfattning av 10 studier på vattenkraft i Norge (Raadal & Hanssen, 2012, s. 10-11) visar att spridningen mellan olika kraftverk är liten, att klimatfotavtrycket är strax över 2,0 gCO₂e/kWh i medeltal och att drygt hälften av fotavtrycket utgörs av överdämning. Detta stämmer bra med enskilda studier också, t.ex. EPD på Skjerka (NEPD 449-300) som fortfarande är en giltig EPD. Baserat på denna sammanställning kan vi anse ha ett representativ bild av klimatpåverkan av vattenkraften i Norge.

Motivering till val av emissionsdata

GodEl har köpt vattenkraft från två kraftverk i Sverige under 2019. Det ena är Fortums kraftverk i Munkfors som är ett strömkraftverk i Klarälven utan något stort vattenmagasin. Det andra är ett av Fortums kraftverk i Indalsälven strax nedströms Krångede som vi bedömer, utifrån Fortums EPD, rimligtvis har låg klimatpåverkan i paritet med de norska kraftverken.

Därför har vi valt att representera all vattenkraft som köpts 2019 med ett värde som motsvarar norsk vattenkraft. Vi har valt att använda EPD:n på Skjerka, med ett påslag på 20 % för att ta hänsyn till variationen mellan enskilda kraftverk, för att beräkna utfallet 2019. 20 % har valts utgående från sammanställningen av studier på olika norska kraftverk i Raadal & Hansen (2012, s. 10). Spannet mellan högsta och lägsta är större, men inom 20 % så täcks de flesta studier och kraftverk in i sammanställningen. Värdet efter påslag och justering för transmissions- och distributionsförluster till lågspänningsnätet blir 3,70 gCO₂e/kWh.

Efter projektets slut har en sammanställning av klimatpåverkan från norsk vattenkraft kommit oss till känna. Silva & Modahl (2019) har utgått från tillgängliga studier för norsk vattenkraft och justerat dem till den senaste metodiken. Översynen omfattar 12 vattenkraftverk som tillsammans representerar 5 % av den totala vattenkraftproduktionen i Norge. Silva & Modahl rapporterar en genomsnittlig

klimatpåverkan på 3,33 gCO_{2e}/kWh för norsk vattenkraft, där 2,11 gCO_{2e}/kWh kommer från svämning. Det är väl i linje med vårt valda värde.

Vi fortsätter att använda EPD:n från Vattenfall för prognosen på GodEls klimatpåverkan framåt, för att ta höjd för osäkerheten i ursprung på kommande ursprungsgarantier.

Solkraft

Under 2019 har GodEl köpt UG från ett antal mikroproducenter av solet i Sverige.

Viktiga aspekter som styr klimatpåverkan från solkraft är exempelvis vilken elmix som används i produktionen av solceller, hur hög verkningsgrad och livslängd de har, vinkel mot solen och antal soldygn per år. Louwen et al (2016) visar att klimatpåverkan från tillverkning av solceller har minskat från 143 g CO_{2e}/kWh för monokristallina celler år 1992 till cirka 25 g CO_{2e} /kWh för monokristallina celler år 2015. Palanov (2014) visar i sitt examensarbete att klimatpåverkan för el från en 3 MW-anläggning i Sverige är 53 g CO_{2e} /kWh. Lindahl m.fl. (2018) har i en promemoria för branschföreningen Svensk Solenergi räknat om resultaten från Louwen et al (2016) till svenska förhållanden och antagit att produktionen sker i Kina. Det resulterar i en klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv på 35-40 gCO_{2e}/kWh. Vi väljer att använda samma omräknade värden som Lindahl m.fl. använder (baserat på studien av Louwen et al 2016) för den solkraft från mikroproducenter i Sverige som GodEl köpt.

6.1.2. El, värme och kyla på kontoret

Specifik information om fastighetsel, fjärrvärme och fjärrkyla har samlats in från GodEls fastighetsvärd AMF Fastigheter avseende helår 2019. Specifik information om kontorsel har samlats in av GodEls nätbolag. Aktuell emissionsdata har hämtats från respektive leverantör (Norrenergi 2019a, Norrenergi 2019b). Fastighetselen är Bra Miljöval men ingen mer information om fördelning mellan olika kraftslag har rapporterats av fastighetsvärden. Därför har fördelningen från Bra Miljöval i genomsnitt för 2018 använts, då detta är den senast tillgängliga statistiken från Svenska Naturskyddsföreningen som driver Bra Miljöval (SNF 2019). Samtliga utsläpp relaterade till energi på kontoret har sedan allokerats mellan GodEl och GodDryck.

6.1.3. Elektronik

GodEl har lämnat upplysningar om hur mycket elektronik som köpts in under 2019 samt vilka modeller fördelat på datorer, skärmar, mobiltelefoner och annan elektronik.

Information om modell har använts för att hämta specifik emissionsdata från leverantören avseende datorer och skärmar (Dell och HP). För mobiltelefoner har emissionsdata från Ercan (2013) på en smartphone använts. Denna är i paritet med andra studier på smartphones (t.ex. Apple 2017). En LED-TV har köpts in och för denna har en studie från Climatop (2012) använts. Användarfasen har exkluderats från samtliga studierna för att inte överlappa med den data på elanvändning på kontoret som GodEl lämnat.

Datortillbehör är av diverse olika typer (datormöss, hörlurar, dockningsstationer, webb-kameror, etc). En studie på tangentbord (Baxter et al 2015) visar att mängden plast står för en stor andel av klimatpåverkan från datortillbehör (84 %). Tangentbord är en relativt stor kategori och antas därför vara representativa även för andra datortillbehör. Därför har emissionsdata från Baxter et al (2015, s. 48) använts för att beräkna klimatpåverkan från datortillbehör utifrån uppskattningar och information från leverantörerna om vikt.

6.1.4. Digitala tjänster

Upplysningar om hur mycket data GodEl lagrar i olika digitala tjänster har samlats in av GodEl. Data saknas för en del tjänster (&Frankly, och andra tjänster så som banköverföringar, Twitter, sociala media etc). En schablon på 1 TB lagring har lagts in för att täcka dessa övriga tjänster.

Energianvändning för lagring baseras på data för en "vanlig server" från Chheda et al (2009), beräknat för en Dell PowerEdge M600 med 454 W energianvändning under användning och 4 TB som maximalt lagringsutrymme.

Information om överförd datamängd har inte kunnat samlas in. Ett antagande har gjorts om att hela utrymmet överförs varje månad. Information om energianvändning per överförd mängd data hämtas från Posani et al (2019).

Vissa tjänster nyttjas förutom av GodEl också av GodDryck. Belastningen har fördelats mellan bolagen utifrån antal användare.

6.1.5. Papper och kuvert

Information om inköpt papper och kuvert har samlats in avseende 2019. Studier på klimatpåverkan av vanligt kontorspapper som inkluderar alla uppströms led har ej hittats. Istället har Billerud-Korsnäs EPD på en lättbelagd kartong används. Denna studie innehåller information om papprets ursprung (100 % jungfruligt), processteg samt inkluderar även biogena flöden av kol.

6.1.6. Livsmedel

Indata på volymer livsmedel för 2019 har funnits tillgängliga i begränsad omfattning och täcker framför allt regelbundna inköp av frukost till kontoret. Övriga livsmedel har uppskattats baserat på redovisade inköp till kontoret under juni 2017 till maj 2018 och justerats baserat på antal heltidsanställda. Inköpen har aggregerats till 22 kategorier baserat på huvudsakligt råvaruinnehåll. Då produktionen av livsmedel inte är del i produktens kärnprocess har inte en djupare analys av råvarornas ursprung och produktionsförutsättningar undersökts. Emissionsfaktorer som representerar en bredd på den svenska marknaden har applicerats.

6.2. Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2

Uppströms utsläpp från produktion och transport av bränsle ingår för samtliga transporter genom att vi använder data från Nätverket Transporter och Miljön (NTM) (2019) och i andra fall har vi adderat uppströms utsläpp för diesel, baserat på värden i brittiska Department for Business, Energy and Industrial Strategys (BEIS) sammanställning av utsläppsdata för nationella räkenskaper (BEIS, 2018).

Uppströms utsläpp från produktion, transmission och distribution av el har inkluderats genom de EPD:er som använts för elkraft.

6.3. Uppströms transporter och distribution

GodEl transporterar mycket små volymer till kontoret årligen, så vi gjorde ett grovt estimat för att uppskatta potentiellt tillskott till det totala klimatavtrycket. Estimaten visar ett potentiellt tillskott på 0,001 %, och transporter av inköp till kontoret har mot den bakgrunden exkluderats i denna studie.

6.4. Avfall

Upplysningar om avfall fördelat på olika kategorier har lämnats av leverantören av avfallshämtning. För avfall som går till material- och energiåtervinning anses klimatpåverkan från omvandlingen belasta nästa produkts livscykel.

6.5. Tjänsteresor

Upplysningar om de anställdas tjänsteresor har samlats in av GodEl. Emissionsdata är från NTM (2019), TRB (2017), Stockholms läns landsting (SLL) (2018) och BEIS (2018).

6.6. Pendlingsresor

Data om pendlingsresor samlades in av GodEls anställda med hjälp av en enkät under 2019 baserat på 2018. Samma underlag har använts i klimtbokslutet 2019 men justerat utifrån antal anställda.

Emissionsdata för beräkning av pendlingsresor är från NTM (2019), Naturvårdsverket (2015) och för stadsbuss har en egen beräkning gjorts för att fånga det faktum att SL:s stadsbussar går på förnybart bränsle (SLL 2018). Data på bränsleförbrukning för stadsbuss hämtas från NTM (2019) och emissionsdata för förnybara fordonsbränslen hämtas från TRB (2017).

6.7. Nedströms transport och distribution

GodEl administrerar själva kontakten med sina kunder om betalningar och information genom postgång och digitala försändelser. Information om skickad post samt digitala försändelser har samlats in av GodEl för helår 2019. Antagande görs om att fördelningen mellan A-post och B-post är 14 %, baserat på information från en leverantör från 2018.

Data från PostNord (2019) används för klimatpåverkan från postgång med A- och B-brev. Data från Kivra (2019) har använts för att beräkna klimatpåverkan av digitala försändelser, men denna process visade sig vara försumbar så den har exkluderats. Samma mängd papper som skickas räknas också som inköpt papper (se 6.9.1).

Övrig nedströms transport är transport av avfall till bearbetning. Denna har visat sig vara försumbar och har därför exkluderats.

6.8. Investeringar

I den här kategorin inkluderar vi avsättningar till tjänstepension samt överföring av vinstmedel till samarbetspartners¹.

6.8.1. Avsättningar till tjänstepension

Då GodEls anställda inte personligen gör ett aktivt val, avsätts deras tjänstepension till standardfonden GodFond Sverige & Världen. I och med att GodEl kan välja vilken som ska vara icke-valsfond så anser vi att GodEl har kontroll över avsättningarna när de görs och har därför valt att inkludera klimatpåverkan från avsättningarna till tjänstepension under den aktuella perioden. Förvaltningen av tidigare avsatta medel till tjänstepension inkluderas inte. Emissionsdata för GodFond Sverige & Världen är hämtad från SPP (2019) och information om avsättningar från GodEls lönesystem.

6.8.2. Medel till samarbetspartners

Vinst från produktförsäljningen överförs till GodEls samarbetspartners för användning i den ideella verksamhet de bedriver via Stiftelsen GoodCause. Då detta är en del av kunderbudandet som GodEl använder i sin försäljning är det naturligt att inkludera det i analysen. Gruppen mottagare av medel är relativt stabil mellan åren och omfattade under den relevanta perioden åtta olika organisationer som verkar inom områdena katastrofhjälp, medicinskt och humanitärt bistånd, insatser i Sverige mot socialt utanförskap, samt natur-/miljöskydd. Vilka specifika projekt inom varje organisation som fått del av medlen har inte varit möjligt att ta med i analysen. Data på klimatpåverkande utsläpp från den här typen av verksamheter är i det närmaste obefintlig. Några få organisationer i världen redovisar någon form av klimatkalkyl på egen energiförbrukning och eventuellt resor, och underlagets representativitet är svårbedömt. De indata vi haft tillgång till har också varit begränsade till mottagande organisation samt tilldelade medel.

Utifrån lång erfarenhet av klimatanalyser på olika typer av verksamheter har vi bedömt att den mest klimatpåverkande verksamheten bland de mottagande organisationerna sannolikt är medicinskt bistånd i form av sjukvårdsinrättningar och förflyttning av medicinsk personal. På den grunden har vi tittat på energiinventeringar inom Läkare utan gränser (MSF, 2018), sökt klimatbokslut från sjukhusverksamhet i andra delar av världen som också relaterar till kostnadsdata,

¹ Rena bankmedel ingår inte då de inte är att betrakta som investering, och metoder för uppskattning av klimatberäkning av dem saknas.

samt som referens tittat på nyckeltal för klimatpåverkan på fondplaceringar. Med alla de osäkerheter som finns i underlaget har vi ändå bedömt att vi genom denna översyn hittat nyckeltal för utsläpp per omsättning som ligger överraskande nära varandra och som är tillräckligt trovärdiga för att ge en grov uppskattning av den potentiella klimatpåverkan från överförda medel.

Vi har använt en faktor på 18 tCO₂e /MSEK baserat på studien på Läkare utan gränser (MSF, 2018).

7. Resultat

Utfallet för den aktuella perioden, helår 2019, är 4 487 CO₂e. Samtliga resultat redovisas inklusive säkerhetsmarginal på 10 %. I tabell 8 redovisas resultatet uppdelat per scope för både location- och market-based enligt GHG Protocol Scope 2 Guidance². Vi har i resterande resultat valt att redovisa utfallet för market-based eftersom GodEl agerar på en marknad där el kan säljas som ursprungsmärkt.

Tabell 8. Resultat per scope, per metod för beräkning av scope 2 samt per scope 3-kategori. Resultat presenteras inklusive säkerhetsmarginal och totalen räknas ut som summan av scope 1, scope 2 (marknadsbaserade metoden) och scope 3.

Scope	Kategori	Klimatpåverkan (ton CO ₂ e)
Scope 1	Direkta utsläpp	0
Scope 2	Market-based	0
	Location-based	1
Scope 3	Inköp av varor och tjänster	4 402
	Kapitalvaror	0
	Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2	0
	Transport och distribution (uppströms)	0
	Avfall genererat i verksamheten	0
	Tjänsteresor	1
	Pendling	4
	Leasade tillgångar (uppströms)	0
	Transport och distribution (nedströms)	2
	Bearbetning av sålda produkter	0
	Användning av sålda produkter	0
	Avfallshantering av sålda produkter	0
	Leasade tillgångar (nedströms)	0
	Franchising	0
	Investeringar	19
Out-of-scope	Biogena utsläpp	59
Totalt (avser marknads-baserade metoden)		4 487

² GHG Protocol kräver beräkning av el enligt två olika metoder. Location-based metoden använder genomsnittliga emissionsfaktorer för en geografisk plats, i de allra flesta fall för ett land. Market-basedmetoden använder specifika emissionsfaktorer för produktionsattribut (t.ex. förnybar el i olika former) för att spegla ursprung på den el som handlas med ursprungsgarantier.

Fossil koldioxid står för 91 % av den totala klimatpåverkan. Metan och lustgas utgör 5 % respektive 1 % av den totala klimatpåverkan. För 2 % av klimatpåverkan saknas information om fördelning mellan olika växthusgaser. Avseende vattenkraft har bedömningen gjorts att klimatpåverkan kommer av koldioxid, även om detta inte varit tydligt i studien.

Tabell 9. Totala utsläpp och upptag av växthusgaser och klimatpåverkan fördelat per växthusgas. "Ospecificerad" är klimatpåverkan för processer där information om utsläpp per gas saknas. CO_{2f} = fossil koldioxid och CO_{2b} = biogen koldioxid, definierad enligt ISO 14067. Andra gaser är Halon 1211, Halon 1301 och HCFC-22.

Växthusgas	Utsläpp (ton)	Inbindning (ton)	Klimatpåverkan inkl. marginal (tCO _{2e})
CO _{2f}	4 101	0	4 101
CO _{2b}	59	0	59
CH ₄	7	0	233
N ₂ O	0	0	22
HFCs	0	0	0
PFCs	0	0	0
SF ₆	0	0	0
Andra växthusgaser	0	0	0
Ospecificerat	-	0	72
S:A			4 487

Produktion, transmission och distribution av el till GodEls kunder dominerar produktens klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv (99 %). Av övriga processer står inköp för 51 %, pensionsavsättningar för 19 % och bidrag till samarbetspartners för 14 %.

Tabell 10. Klimatpåverkan per livscykelsteg, utslaget per levererad elektricitet till slutkund samt livscykelstegets relativa bidrag till elavtalens klimatfotavtryck

Livscykelsteg	Klimatpåverkan (tCO _{2e})	Klimatpåverkan (gCO _{2e} /kWh)	Relativ andel (%)
Inköpt el	4428	6,2	99%
Inköp	30	0,04	1%
Investeringar	11	0,02	0%
Projekt som mottar medel	8	0,01	0%
Övriga tjänster	4	0,006	0%
Pendling	4	0,005	0%

Tjänsteresor	1	0,001	0%
Kontor (el & värme)	0	0,001	0%
Avfall	0	0	0%
S:A	4 487	6,2	100%

Av de olika kraftslagen dominerar vindkraften klimatpåverkan (78 %), vattenkraften utgör bara 22 % av klimatpåverkan trots att den utgör 71 % av den sålda energin. Det är eftersom vattenkraft har ett så mycket lägre klimatfotavtryck än vindel.

En slutsats av studien är att ursprunget av elen är helt och hållet avgörande för GodEls klimatfotavtryck. Utfallet för såld el blir 6,25 gCO_{2e}/kWh jämfört med prognosen på 13,8 gCO_{2e}/kWh. Skillnaden mot prognosen beror uteslutande på den relativa andelen vattenkraft respektive vindkraft, och att ursprunget på vattenkraft under perioden har varit norsk vattenkraft och vattenkraft från Sverige med låg klimatpåverkan.

Baserat på klimatbokslutet rekommenderar U&We att GodEl fortsätter att använda 13,8 gCO_{2e}/kWh som prognos för kommande period, för att på så vis ta höjd för osäkerheten i ursprung av elen och fördelning mellan olika kraftslag framöver.

Oberoende revisors rapport om GodEl i Sverige ABs Klimatbokslut

Till GodEl i Sverige AB, org. nr 556672-9926

Inledning

Vi har översiktligt granskat rapporten "GodEl Klimatbokslut och uppdaterat klimatfotavtryck" för perioden 1 januari 2019 till 31 december 2019, inklusive inventering av växthusgasutsläpp och redovisningsprinciperna under rubriken metod på sidorna 7-16 (hädanefter: "Klimatbokslut")

GodEl i Sverige AB's ansvar för Klimatbokslutet

GodEl i Sverige AB är ansvariga för att upprätta Klimatbokslutet i enlighet med Greenhouse Gas Protocols kriterier (utgivna av World Resources Institute (WRI) och World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) som tillämpas enligt beskrivningen i Metod-avsnittet av Klimatbokslutet. Detta ansvar innefattar även utformning, implementering och upprätthållande av den interna kontroll som de bedömer är nödvändig för att upprätta ett Klimatbokslut som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel.

Vårt oberoende och kvalitetskontroll

Vi har efterfollt kraven på oberoende och övriga etiska krav som ställs i IESBAs *Etikkod* vilken baseras på grundläggande principer om integritet, objektivitet, professionell kompetens och omsorg, tystnadsplikt och professionellt uppträdande.

Revisionsföretaget tillämpar ISQC 1 (*International Standard on Quality Control*) och har därmed ett allsidigt system för kvalitetskontroll vilket innefattar dokumenterade riktlinjer och rutiner avseende efterlevnad av yrkesetiska krav, standarder för yrkesutövningen och tillämpliga krav i lagar och andra författningar.

Vårt ansvar

Vårt ansvar är att dra en slutsats om Klimatbokslutet på grundval av de granskningsåtgärder som genomförts och de revisionsbevis vi erhållit. Vårt uppdrag är begränsat till den historiska information som redovisas och omfattar således inte framtidsorienterade uppgifter.

Vi har översiktligt granskat Klimatbokslutet enligt ISAE 3410 *Bestyrkandeuppdrag avseende rapporter om växthusgasutsläpp*. Denna rekommendation kräver att vi planerar och genomför våra granskningsåtgärder för att uppnå begränsad säkerhet om att GodEl i Sverige ABs Klimatbokslut inte innehåller väsentliga felaktigheter. En översiktlig granskning enligt ISAE 3410 innefattar utvärdering av lämpligheten av att GodEl i Sverige AB använt Greenhouse Gas Protocol som grund för upprättande av Klimatbokslutet, bedömning av risk för väsentliga felaktigheter i Klimatbokslutet vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel, granskningsåtgärder som baseras på bedömda risker och omständigheter i övrigt, samt utvärdering av den övergripande presentationen i Klimatbokslutet. Genomförda granskningsåtgärder har baserats på vårt professionella omdöme och innefattar förfrågningar, observation av processer, granskning av dokument, analytisk granskning, utvärdering av använda kvantifieringsmetoderna och rapporteringsprincipers lämplighet, samt avstämning mot underliggande dokument. En översiktlig granskning har en annan inriktning och en betydligt mindre omfattning jämfört med den inriktning och omfattning som en revision enligt International Standards on Auditing och god revisionsssed i övrigt har. Den uttalade slutsatsen grundad på en översiktlig granskning har därför inte den säkerhet som en uttalad slutsats grundad på en revision har. Följaktligen gör vi inget revisionsuttalande.

Slutsats

Grundat på vår översiktliga granskning har det inte kommit fram några omständigheter som ger oss anledning att anse att Klimatbokslutet för räkenskapsåret perioden 1 januari 2019 till 31 december 2019 inte, i allt väsentligt, är upprättad i enlighet med Greenhouse Gas Protocol som tillämpats enligt beskrivningen av Metod-avsnittet i Klimatbokslutet.

Stockholm den 8 maj 2020

Öhrlings PricewaterhouseCoopers AB


Lena Hasselborn
Auktoriserad revisor


Isabelle Hammarström
Specialistmedlem i FAR

9. Referenser

AIB (2019) European Residual Mixes. Results of the calculation of Residual Mixes for the calendar year 2018. Version 1.1, 20189-05-28

AMF (2019) Årsberättelse 2018.

Apple (2017) Environmental report iPhone SE.

Arnøy & Modahl (2013) Life Cycle Data for Hydroelectric Generation at Embretsfoss 4 (E4) Power Station. Östfoldforskning ISBN 978-82-7520-685-3. Energy Buskerud Co.

Axfood (2011) Studie av klimatpåverkan för 22 stycken hygien- och renhållningsprodukter inom Axfoods Garantserie.

Bakken et al (2016) The life-cycle water footprint of two hydropower projects in Norway. J. of Cleaner Production 113, 241-250.

Baxter et al (2015) Plastic value chains: Case: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment): Part 2 Report TemaNord 2015:510. Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn.

BEIS (2018) 2018 GOVERNMENT GHG CONVERSION FACTORS FOR COMPANY REPORTING

Bonou et al (2016) Life cycle assessment of onshore and offshore wind energy-from theory to application. Applied Energy 180 (2016) 327–337.

Chheda et al (2009) Profiling Energy Usage for Efficient Consumption. The Architecture Journal.

Christian Aid (2019) <https://www.christianaid.org.uk/about-us/accountability-and-transparency/our-carbon-footprint>

Climatop (2012) Fact Sheet: LED LCD TV. Climatop, Zürich.

Dell (2018a) Carbon footprint Latitude 7390

Dell (2018b) Carbon footprint P2717H

Derby Teaching Hospitals (2017) a. Carbon footprint report 2016/17. August 2017

Derby Teaching Hospitals (2017) b. Annual Report and Accounts 2016/17. (s. 188)

EPD SP-01435. Electricity from Vattenfall's Wind Farms. Vattenfall AB.

EPD SP-00088. Electricity from Vattenfall's Nordic Hydropower. Vattenfall AB.

EPD SP-01316. Hydropower from Krångede hydropower plant. Fortum Generation Hydro, Stockholm.

EPD SP-01474. Electricity from an Indian onshore wind farm using SG 2.1-122 wind turbines. Siemens-Gamesa.

EPD SP-01049. Electricity from European G132-3.465 MW On-shore Wind Farm. Siemens-Gamesa.

EPD SP-01097. Electricity from European G114-2.5 MW On-shore Wind Farm. Siemens-Gamesa.

NEPD 449-300-EN. Hydroelectricity from Skjerka power station. Agder Energi AS.

NEPD 010 rev 1. Hydroelectricity from Trollheim Power Station. Statkraft. Östfoldforskning.

EPD SP-00361. BillerudKorsnäs Artisan, revision.

Ercan, E.M. (2013) Global Warming Potential of a Smartphone. MSc Thesis KTH Industrial Ecology.

Greenpeace (2017) Clicking clean: Who is winning the race to build a green internet? Greenpeace Inc, Washington D.C.

Hertwich (2013) Addressing Biogenic Greenhouse Gas Emissions from Hydropower in LCA. Environ. Sci. Technol., 2013, 47 (17), pp 9604–9611

Jungbluth & Meili (2018) Aviation and Climate Change: Best practice for calculation of the global warming potential.

Lindahl et al (2018) Solel och klimatpåverkan. Svensk solenergi.

Louwen et al (2016) Re-assessment of net energy production and greenhouse gas emissions avoidance after 40 years of photovoltaics development. Nature communications 7:13728.

Naturvårdsverket (2015) Översyn och uppdatering av emissionsfaktorer för Naturvårdsverkets underlag för beräkning av koldioxidutsläpp i rapporteringen enligt miljöledningsförordningen. PM 2015-01-30 SMED.

Norrenergi (2019) Våra miljövärden 2018. Hämtade från www.norrenergi.se/norrenergi-dig/vart-arbete-en-hallbar-framtid/vart-miljoansvar/miljonyckeltal/

NTM (2019) Environmental Performance Calculator. Hämtad från www.transportmeasures.org/ntmcalc/v4/advanced/index.html

Palanov (2014) Life-cycle assessment of Photovoltaic systems: Analysis of environmental impact from the production of PV system including solar panels produced by Gaia Solar. Msc Thesis, Avd f Byggnadsfysik, Lund Universitet.

MSF (2018) OCB Energy Vision Energy Mapping and Roadmap.

Posani et al (2019) The carbon footprint of a distributed cloud storage.

PostNord (2019) Miljökalkylator. Hämtad från <https://www.postnord.se/om-oss/hallbarhet/miljokalkylator>

Raadal & Hanssen (2012) Hovedresultater fra forskningsprosjektet «Energihandel & Miljø 2020». Klyngeworkshop NCE Smart Energy Markets 8. - 9. nov. 2012 "Kompetanse i verdensklasse", Østfoldforskning. Hämtad från <https://docplayer.me/279273-Hovedresultater-fra-forskningsprosjektet-energihandel-miljo-2020.html>.

Röös (2014). Mat-klimat-listan, version 1.1. Elin Röös. Rapport 077 Uppsala 2014

Miljöfordon (2019) Livscykelutsläpp av klimatgaser, CO2 WTW, från drivmedel.
Hämtad från <https://www.miljofordon.se/bilar/miljoepaaverkan/>

Save the children (2018) Accountability and transparency report 2017

Save the children (2018) Annual report 2017

SLL: Stockholms läns landsting (2018) Miljöredovisning 2017. LS 2017-1112.

Silva & Modahl (2019) The inventory and life cycle data for Norwegian hydroelectricity. Östfoldforskning, Norge.

SPP (2019) Koldioxidavtrycket i SPP Fonders aktiefonder, Q4 2019

Trafikverket (2018) Minskade utsläpp men snabbare takt krävs för att nå klimatmål.

TRB (2017) Alternativa drivmedel och biobränslen.

Vattenfall (2018) Beskrivning av valda anläggningar. Bilaga till Vattenfall AB Certified Environmental Product Declaration EPD of Electricity from Vattenfall's Nordic Hydropower. Hämtad från environdec.com.

Vestas (2013) LCA of Electricity Production from an Onshore V110-2.0 MW Wind Plant. Vestas Wind Systems A/S, Danmark.

VMK: Värmemarknadskommittén (2018a) Miljövärdering av Svensk fjärrvärme 2017. Hämtad från <https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatik/miljovardering-av-fjarrvarme/>.

VMK: Värmemarknadskommittén (2018b) Guide för allokering i kraftvärmeverk och fjärrvärmens elanvändning.

Värmeforsk (2011) Miljöfaktahandboken.

Muntliga källor

Lundmark, Karin, Environmental Analyst, Vattenfall AB. Muntl. 2019-03-21.

Liudden, Jan Atle, senior rådgivare Agder Energi och EPD-Norge. Muntl. 2020-03-23.

Bilaga 1 - Rapporteringsprinciper utifrån Greenhouse Gas Protocol

Beskrivning	Kompletterande information
Standard	I enlighet med GHGP Corporate Standard, GHG Scope 2 Guidance och GHGP Scope 3 Standard
Systemavgränsningar	Se 5.5 Systembeskrivning.
Konsolideringsmetod	Operativ kontroll
Förtydligande av aktiviteter som ingår i scope 3	Se 6.2 Aktiviteter relaterade till bränsle- och energiproduktion som ej ingår i scope 1 eller scope 2
Rapporteringsperiod	Helår 2019
Elektricitet	Beräknas i enlighet med GHGP Scope 2 Guidance (WRI 2015), både market-based method och location based method tillämpas.
Växthusgaser	Se 5.10 Klimatpåverkansbedömning
Aktivitetsdata	Se 5.8 Datainsamling och datakvalitet samt kapitel 6 Inventering av livscykeldata.
Konverteringsfaktorer och emissionsfaktorer	Se 5.8 Datainsamling och datakvalitet samt kapitel 6 Inventering av livscykeldata.
Biogena utsläpp av kol	Rapporteras separat från de andra växthusgaserna som Outside of Scope, se Tabell 8 i kapitel 7 Resultat.
Karaktäriseringsfaktorer	AR5 med återkopplingar, se 5.10 Klimatpåverkansbedömning.
Basår	Basår är ej valt eftersom GodEl inte har satt mål om utsläppsminskningar. Men om det måste finnas ett basår för att vara i enlighet med GHGP så bedömer vi att förra beräkningen som avsåg juni 2017 till maj 2018 ska anses utgöra basår.

Bilaga 2 - Begreppsförklaringar

Koldioxidekvivalenter, eller CO₂e, är ett mått på klimatpåverkan. De olika växthusgaserna har olika stor påverkan på klimatet, exempelvis har lustgas 200 till 300 gånger så stor påverkan som samma mängd koldioxid. För att ta hänsyn till att olika gaser har olika förmåga att bidra till växthuseffekten och global uppvärmning räknas utsläppen av respektive gas om med varje gas GWP, global warming potential.

Emissionsfaktor är en faktor som används för att räkna om ett aktivitetsmått (t.ex. körda km med bil) till klimatpåverkan. De har enheter som t.ex. gCO₂e/kWh, gCO₂e/km osv.

EPD, Environmental Product Declaration, är ett informationssystem för att faktamässigt beskriva miljöegenskaper hos produkter och tjänster ur ett livscykelperspektiv.

IPCC, Intergovernmental panel on climate change är Förenta Nationernas klimatpanel. IPCC publicerar en större rapport var sjätte till sjunde år och dessa kallas assessment report. Den senaste rapporten släpptes 2013-2014 och var den femte rapporten (**AR5**).

kWh, kilowattimmar, är ett internationellt mått på energi, motsvarande den mängd energi som går åt för att använda effekten av tusen watt under en timme.

Livscykelanalys (LCA) är en metod för att få fram en helhetsbild av hur stor den totala miljöpåverkan är under en produkts livscykel från råvaruutvinning, via tillverkningsprocesser och användning till avfallshanteringen, inklusive alla transporter och all energiåtgång i mellanleden.

Radiative Forcing Index (RFI), "strålningsdrivningsindex", är en metod för att inkludera klimatpåverkan från vattenånga och kväveoxider som släpps ut på hög höjd.

Ursprungsgarantier (UG) är intyg som staten utfärdar till elproducenter för varje producerad megawattimme (MWh) el, som sedan kan säljas på en öppen marknad. Ursprungsgarantin visar vilken typ av energikälla som elen kommer ifrån, oavsett vilken typ av elproduktion det handlar om.

Värmemarknadskommittén (VMK) är en grupp inom branschorganisationen Energiföretagen som fokuserar på att utveckla och harmonisera metodik för att räkna på miljöpåverkan från fjärrvärmens i Sverige.