SpaceInvader Klimarapport 2021

«SpaceInvader har et negativt klimaavtrykk ettersom selskapets patenterte pallesystem reduserer klimapåvirkningen fra kundenes transporter.»

I sin første klimarapport dokumenterer SpaceInvader en samlet indirekte CO2-reduksjon på 6645 tonn CO2 fra kundenes bruk av SpaceInvaders pallestativer. Dette er et tall som forventes å stige betraktelig etter hvert som flere pallestativer settes i drift.

Utarbeidet av KOBRA Advice og SpaceInvader
4. august 2022

Indhold

1.	**Introduksjon til SpaceInvader**	**side 3**
2.	**Klimaavtrykket fra SpaceInvaders egne aktiviteter i 2021**	**side 4**
2.1	**SpaceInvaders innsats for å redusere klimapåvirkningen** - sirkulær forretningsmodell utnytter produktene og holder dem lenge i kretsløpet	**side 5**
2.2	**SpaceInvaders innsats for å redusere klimapåvirkningen** - fokus på egne transportaktiviteter og gjenvinning av aluminium	**side 6**
3.	**Fremtidsrettet innsats for å redusere klimapåvirkningen** - åpner muligheten for å kjøpe gjenvunnet aluminium	**side 7**
4.1	**SpaceInvaders patenterte pallesystem reduserer klimapåvirkningen av kundenes transporter**	**side 8**
4.2	**SpaceInvaders klimamodell beregner og gjør opp kundenes reduserte klimaavtrykk, som oppnås gjennom færre kjøringer**	**side 9**
4.3	**Jo flere bunnpalleplasser SpaceInvader-systemet frigjør for sine kunder, desto mer CO2 sparer de**	**side 10**

Klimaregnskapet er utarbeidet med konsulent-bistand fra **KOBRA Advice**, som også har bistått med utviklingen av selskapets klimamodell: **GreenSpaceImpact** (GSI).

GSI-modellen hjelper til med å beregne hvor mye CO2 SpaceInvaders kunder kan spare ved å ta i bruk selskapets løsning.

1. Introduksjon til selskapet Space-Invader

SpaceInvader er et dansk Green Tech-selskap som har inntatt en aktiv rolle i den sirkulære økonomien for å hjelpe transport- og logistikkindustrien med å optimalisere fraktkapasiteten og forbedre klimaavtrykket.

SpaceInvaders klimaløsning gir både dokumenterbare CO2-reduksjoner i forsyningskjeden og høy avkastning på investeringen.

Med det patenterte pallestativsystemet gjør SpaceInvader-løsningen det mulig å dobbeltstable pallegods i lastebiler, på lager og hos sluttmottakeren – trygt og stabilt. Systemet løser betydelige utfordringer i logistikkjeden og reduserer dens viktigste nøkkelfaktorer: lav fyllingsgrad og tomkjøring.

SpaceInvader-systemet dokumenterer dessuten en positiv klimaeffekt med CO2-besparelser på 10–30 % for transportkunder som bruker pallestativene. Stativene bidrar til å komprimere samme mengde gods på færre transporter. Dermed reduserer både antall kjørte kilometer og antall lastebiler for transportkunder.

Klimarapporten er selskapets første klimarapport og omfatter alle selskapets aktiviteter, i selskapene SpaceInvader ApS og SpaceInvader Europe ApS.

2. Klimaavtrykket fra SpaceInvaders egne aktiviteter i 2021

SpaceInvaders klimaregnskap inkluderer alle selskapets aktiviteter og presenterer modeller for selskapets eget klimaavtrykk, og oppgjør av CO2-besparelsen som SpaceInvaders løsning utløser hos kundene.

Klimagassutslipp fra SpaceInvaders virksomhet er beregnet i CO2-ekvivalenter (CO2e) i henhold til GHG-protokollens* regler og detaljerte retningslinjer for fordeling av utslipp på Scope 1, 2 og 3**, og underpunkter innenfor Scope 3.

Tabellen nedenfor viser fordelingen av SpaceInvaders klimaavtrykk, målt i tonn CO2-ekvivalenter for 2021, sammenlignet med basisåret 2020.

I 2021 var SpaceInvaders totale klimafotavtrykk innenfor Scope 1–3 på 151,5 tonn CO2e, tilsvarende 0,04 kg pr. omsatt krone.

SpaceInvader slipper ikke ut CO2e under Scope 1 og 2, fordi vi har outsourcet produksjonen til underleverandører, og hovedkontoret ligger i leide lokaler på Refshaleøen.

Størstedelen av vårt klimaavtrykk kommer fra kjøp av aluminiumsstativene, som vi får produsert av to underleverandører på Sjælland. Av 81 tonn CO2e som ble sluppet ut fra innkjøp i 2021, kom 63 tonn fra produksjon og bearbeiding av aluminiumsmaterialer til stativer hos underleverandørene.

Vi produserer de ferdige stativene på bestilling direkte fra underleverandøren (produsenten), som setter stativene sammen og sender dem ut til kundene. På denne måten unngår vi overproduksjon og overflødig transport til et mellomlager hos SpaceInvader. Dette bidrar til å redusere det samlede klimaavtrykket fra transportaktiviteter.

Transport og distribusjon av stativene fra underleverandøren til kundene er den andre store posten på klimaregnskapet, med et CO2e-utslipp på ca. 58 tonn i 2021. Stativene fraktes i lastebiler til kunder i Danmark, Norge og resten av Europa – og transporteres i retur når det er behov for å justere kundenes antall leide stativer (stativ-pool), reparasjon eller utløp av leiekontrakter.

I tillegg kommer et klimaavtrykk fra ansattes tjenestereiser på ca. 10 tonn CO2e, og andre mindre poster som energiforbruk i leide kontorlokaler (2,1 tonn), avfall generert på selskapets matrikkel (0,2 tonn) og ansattes pendling (0,1 tonn).

Oversikt over selskapets totale CO2e-utslipp i 2020 og 2021

	2020 Tonn CO_2-e	**2021 Tonn CO_2-e**
Scope 1. Forbruk av drivstoff og direkte utslipp i forbindelse med selskapets egne eiendeler	0.0	**0.0**
Scope 2 Forbruk av strøm og varme i forbindelse med selskapets egne eiendeler	0.0	**0.0**
Scope 3.1: Innkjøpte materialer, varer og tjenester	134.8	**81.3**
Scope 3.5: Avfall generert på selskapets matrikkel	0.2	**0.2**
Scope 3.6: Forretningsreiser	12.4	**9.9**
Scope 3.7: Ansattes pendling	0.3	**0.1**
Scope 3.8: Oppstrøms leasede aktiviteter	2.8	**2.1**
Scope 3.9: Nedstrøms transport og distribusjon	49.3	**57.9**
Total (Tonn CO2-e)	199.7	**151.5**
Totalt i forhold til omsetning (kg CO2-e pr. kr i omsetning)	0.07	**0.04**

*)**GHG** = *green house gasses (6 ulike klimagasser)* **) **Scope 1, 2, 3:** *Scope 1: Direkte utslipp, Scope 2: Indirekte utslipp og Scope 3: Andre indirekte utslipp. Se mer på https://globalcompact.dk/wp-content/uploads/2020/08/klimaguide.pdf*

2.1 SpaceInvaders sirkulære forretnings-modell reduserer klimapåvirkningen

– Sirkulær forretningsmodell utnytter produktene og holder dem lenge i kretsløpet

SpaceInvader (SI) produserer og leier ut stablebare pallestativer laget av gjenvunnet aluminium. Løsningen vår gjør det mulig å stable paller med varer bedre og høyere i både lastebiler og på varelagre. Med dobbeltstabling kan kundene redusere antall kjøringer og dermed redusere både kjørebehovet og spare mange tonn CO2. Behovet for lagerplass reduseres også hos grossister og detaljhandlere. Se mer om CO2-besparelsene hos våre kunder i rapportens siste kapittel (4.3).

Vi har etablert en sirkulær forretningsmodell for måten vi produserer og omsetter stativene på. Med denne modellen leier kundene stativene på fleksibel basis. Dette betyr at de enkelt kan returnere stativene ved behov for reparasjon, eller de kan justere antallet stativer i deres pool opp eller ned skulle behovene deres endre seg.

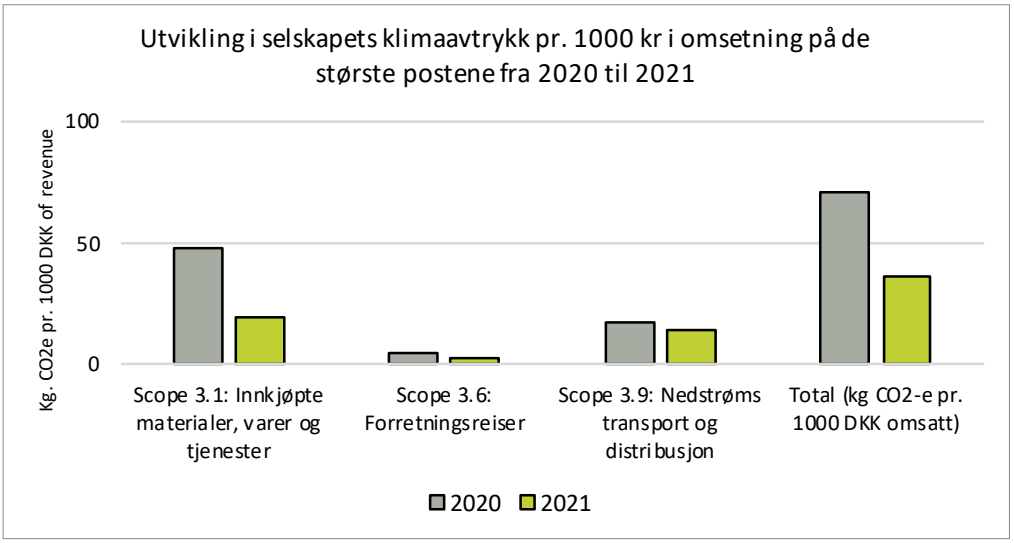
Med en så fleksibel og justerbar avtale kan kundene hele tiden operere med akkurat den mengden stativer de har bruk for, og dermed tilpasse ressursforbruket spesifikt etter deres driftsbehov.

Fremfor alt betyr dette at vi sikrer en meget høy kapasitetsutnyttelse av de produserte stativene. Kundene bruker dem mer intensivt og holder dem i sirkulasjon over lengre tid enn om stativene hadde blitt solgt etter en tradisjonell innkjøpsmodell.

En sirkulær forretningsmodell der løsningen tilbys som en behovsbasert utleietjeneste fremfor et tradisjonelt varesalg har klare klimagevinster. Den effektive utnyttelsen av kapasiteten og de løpende reparasjonene av stativene fører rett og slett til at vi kan produsere færre stativer enn om vi hadde solgt dem på tradisjonell måte.

Dette kommer tydelig frem når vi sammenligner våre CO2e-utslipp mellom 2020 og 2021:
2020 var SpaceInvaders første større omsetningsår. Derfor produserte vi i 2020 betydelig flere stativer enn i 2021, selv om det var en betydelig vekst i omsetningen i 2021. Dette skyldes at de produktene vi satte i omløp hos kundene i 2020 også genererte omsetning for SpaceInvader i 2021, og at skadede stativer ble reparert der det var mulig. Derfor falt klimaavtrykket fra innkjøpet av produserte stativer, både absolutt og pr omsatt krone, betydelig mellom 2020 og 2021.

Vårt klimaavtrykk fra innkjøp av produserte stativer i 2021 er utelukkende basert på inngåtte leieavtaler med nye kunder, mens de fleste eksisterende kundene fortsatte å bruke stativene.



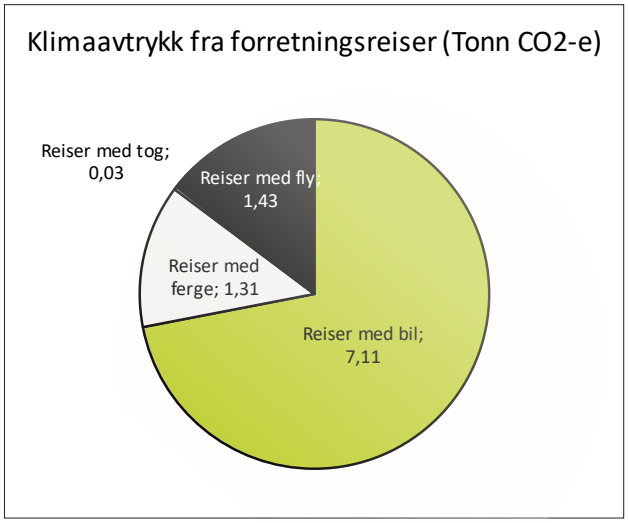
2.2 SpaceInvaders innsats for å redusere klimapåvirkningen

- fokus på egne transportaktiviteter og gjenvinning av aluminium

En betydelig del av vårt klimaavtrykk kommer fra transportaktiviteter, herunder først og fremst frakten av stativene til og fra kunder, og ansattes forretningsreiser.

Vi begrenser frakten av stativene til og fra kundene ved å unngå transport til mellomlagre, og ved å inngå avtaler med transportører som ved behov kombinerer frakten av stativene med annen last og returlast.

Så langt det er mulig foretar vi tjenestereiser i leide el- eller hybridbiler fra det danske delebilselskapet LetsGo. Til slutt streber vi etter å holde omfanget av flyreiser nede. I 2021 gjennomførte vi kun seks flyreiser (tur–retur), et år som også var påvirket av mindre reiseaktiviteter som følge av pandemien.



Klimaavtrykket fra ansattes pendling klarte vi å holde på et svært lavt nivå (0,1 tonn totalt) utelukkende ved å bruke egne elbiler, kollektivtransport og sykkel når vi kjørte til og fra arbeidsplassen i 2021.

Dessuten har det vært et betydelig omfang av hjemmearbeid, dels på grunn av koronavirus-pandemien i 2021, dels fordi noen av selskapets selgere jobber fra hjemmeadressen og kjører direkte derfra ut til kundene.

Som følge av forretningsmodellen hvor stativene leies ut til kunder og tas tilbake ved behov for reparasjon, eller ved resirkulering til andre kunder, unngår vi å skape end-of-life-avfall fra produktene ute hos kundene. Vi tar hånd om alle stativer som får en defekt eller ikke lenger brukes.

Kundene returnerer stativene til vår underleverandør, som:

- Resirkulerer tilbakesendte stativer til nye kunder.
- Reparerer defekte stativer og sender dem enten i retur til eksisterende kunder, eller resirkulerer dem til nye kunder.
- Erstatter defekte deler som ikke kan repareres, og sender det kasserte aluminiumet til Stena Recyling, som sørger for at alt det verdifulle aluminiumsmaterialet fra stativene blir gjenvunnet til nye sekundære aluminiumsmaterialer.

På denne måten sikrer vi at vi alltid bevarer aluminiumsmaterialene i et sirkulært kretsløp med minst mulig down-cycling. Dette har en stor og positiv innvirkning på klimaet, da produksjon av primæraluminium er en CO2-intensiv prosess.

Dette er den primære forklaringen på at selskapet vårt har et svært lavt Scope 3-klimaavtrykk fra avfall (0,2 tonn). I 2021 skapte gjenvinningen av aluminium via Stena Recycling, vår aluminiumsleverandør, også et negativt avtrykk på minus 3,5 tonn utenfor Scope, da det gjenvunne sekundære aluminiumsmaterialet erstattet primært jomfru-materiale.

3. Fremtidsrettet innsats for å redusere klimapåvirkningen

- åpner muligheten for å kjøpe gjenvunnet aluminium

Hos SpaceInvader fortsetter vi å videreutvikle vår sirkulære forretningsmodell for produksjon, utleie og resirkulering av aluminiumsstativer.

Vi arbeider kontinuerlig med å identifisere nye måter vi kan redusere klimaavtrykket fra egne aktiviteter på, men også hvordan løsningen vår kan bidra til enda større klimagevinster for våre kunder.

Et av våre viktigste fremtidsrettede initiativer blir å undersøke mulighetene for å øke innkjøpet av gjenvunnet aluminium, og eventuelt følge opp muligheten for innkjøpsavtaler, avhengig av utfallet av undersøkelsene.

«Vi har et grønt DNA, og vår green-tech-løsning er en del av samfunnets sirkulære, bærekraftige økonomi»

Pool av stativer
fleksibel leiemodell som sikrer et optimalt antall stativer i kundens pool

Direkte klima- og miljøgevinster
bedre plassutnyttelse betyr færre lastebiler på veiene og dermed reduksjon i kundens CO2-utslipp

Reduksjon av avfall
mindre bruk av emballasje hos kunden – samt færre produktskader

Patenterte produkter
designet til fremstilling av 100 % resirkulerbar aluminium

Cradle-2-Cradle-produksjon
produseres av resirkulert aluminium slik at alt blir resirkulert og det ikke oppstår avfall

Cradle-2-Cradle-håndtering
reparasjon og resirkulering av alle stativer i leie-pool

I dag kjøper vi inn sekundært gjenvunnet aluminium til den støpte toppdelen av våre stativer, og ny aluminium til stativenes sidestolper og bunndel. Dersom vi kan opprettholde effektiviteten i produksjonsprosessen og stativenes holdbarhet med sekundær aluminium, vil vi vurdere å øke innkjøpet av dette.

Som nevnt blir alt aluminium fra SpaceInvaders utgåtte stativer gjenvunnet via Stena Recycling til sekundær aluminium, som selges på markedet. Skulle vi velge å øke våre egne innkjøp av sekundær aluminium, vil dette derfor ikke endre SpaceInvaders grunnleggende sirkulære forretningsmodell. Med de rette forutsetningene til stede vil dette imidlertid bidra til å drive markedet enda mer i retning av «closed-loop recycling», hvor produksjonen av primær jomfru-aluminium erstattes med sekundært, gjenvunnet aluminium.

4.1 SpaceInvaders patenterte pallesystem reduserer klimapåvirkningen av kundenes transporter

Nesten en tredel av totale norske klimagassutslipp kommer fra transport, der over halvparten kommer fra veitrafikk. Sektoren har vært svært utfordret i disse årene, fordi den fortsatt i stor grad er basert på fossilt drivstoff og infrastrukturer som er vanskelige å omstille. Samtidig er sektoren utfordret av høye fraktpriser, lav utnyttelsesgrad av materiell, tomkjøring, lave marginer og akutt sjåførmangel. Den sterkt voksende e-handelen og høye drivstoffpriser gjør ikke utfordringen mindre.

I 2021 leverte SpaceInvader sitt hittil største bidrag til å redusere CO2-utslipp fra tung veitransport. Dette skjedde fordi vi økte utleie og aktivering av pallestativer hos våre kunder, som bruker stativene til å optimalisere og dobbeltstable pallegods.

Vårt modulære pallestativ-system gjør det mulig å pakke, håndtere og transportere i to eller tre lag, opptil 240 cm i høyden. På denne måten frigjøres bunnpalleplasser i lastebilene, hvor operatøren i stedet kan fylle på med flere paller, som ellers måtte ha blitt sendt med andre lastebiler. Dette fører årlig til et betydelig antall besparelser av kjøringer og dermed færre tilbakelagte kilometer til transport av samme mengde varer.

Kundene sparer på drivstoffutgifter og får et grønnere klimaregnskap. Samfunnet vinner i form av vesentlig lavere CO2-utslipp fra den tunge veitransporten. Med færre kjøringer spares drivstoff og CO2-utslipp bakover i verdikjeden, fra utvinning av olje til produksjon og distribusjon av drivstoff.

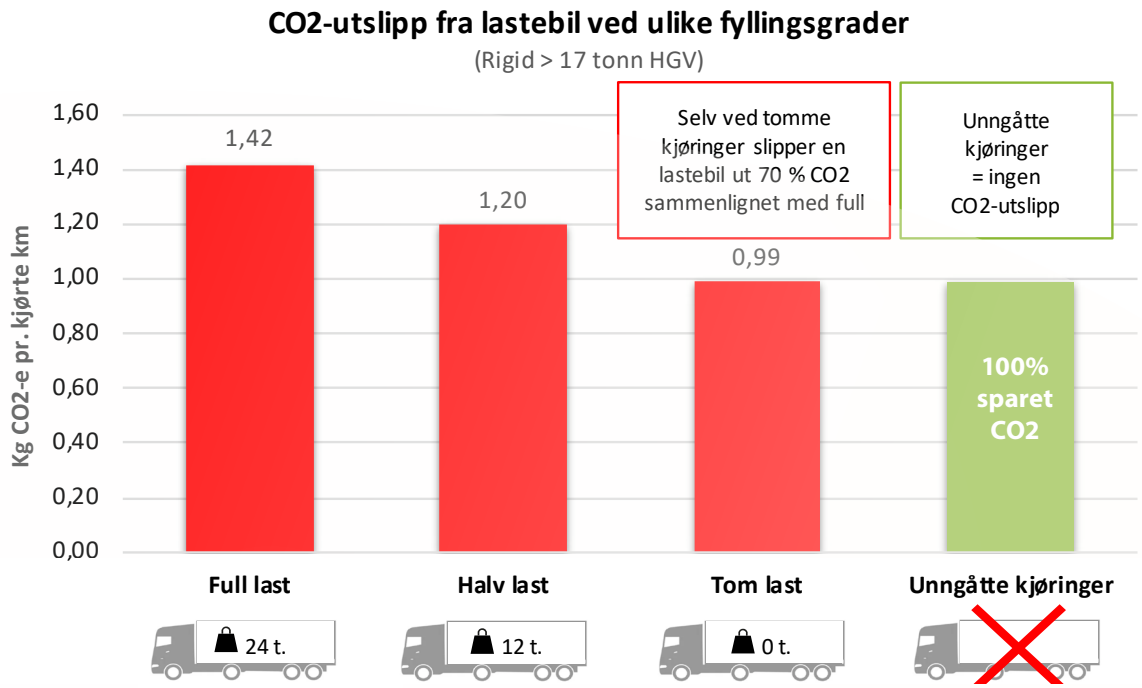
Vår bærekraftige forretningsmodell fører til enda flere CO2-besparelser, fordi vi gjenvinner aluminium til stativproduksjonen som inngår i et sirkulært kretsløp basert på en fleksibel leiemodell, hvor vi ressursoptimaliserer både produksjon og bruk av løsningen.

I 2021 sparte SpaceInvaders løsning kunder som PostNord, Bring/Posten Norge, Blue Water Shipping, VELUX og Solar for store mengder CO2 og andre transportrelaterte utslipp fra unngåtte kjøringer.

4.2 SpaceInvaders klimamodell beregner og gjør opp kundenes reduserte klimaavtrykk, som oppnås gjennom færre kjøringer

I samarbeid med KOBRA Advice har SpaceInvader utviklet en klimamodell – GreenSpaceImpact (GSI) – som kan beregne kundenes reduserte klimaavtrykk basert på deres spesifikke driftssituasjon og forhold. GSI-modellen beregner antall sparte kjørte kilometer og tilhørende CO2-besparelser basert på opplysninger om antall sparte palleplasser, sparte kjøringer, antall og lengden av de kjørte transportene, lastebilenes maksimale fullastvekt og gjennomsnittlige drivstofforbruk. GSI-modellen beregner den totale mengden CO2 som spares.

Modellen tar hensyn til både reduksjonen i drivstofforbruket fra de unngåtte kjøringene og det faktum at det brukes litt mer drivstoff på de resterende kjøringene. Dette skjer fordi pallene fra de unngåtte kjøringene flyttes over på de noe mer komprimerte kjøringene. Det sparte drivstofforbruket og CO2 fra hver unngått kjøring vil imidlertid alltid være betydelig større enn det ekstra drivstofforbruket og CO2 som kommer fra



Kilde: *Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA): Conversion factors 2021: full set (for advanced users) - revised January 2022.*

Eksempel

Hvis SpaceInvaders pallestativer sparer én av fem kjøringer (20 % færre kjøringer) á gjennomsnitt **400 km pr. dag** på en lastebil med en **lastekapasitet på 24 tonn**, reduseres drivstofforbruket med **46 400 liter diesel** pr. år fra de unngåtte kjøringene. Samtidig brukes det kun ca. **10 800 liter diesel** mer på de litt tyngre komprimerte resterende kjøringene. Dette gir en nettobesparelse på **35 600 liter diesel** og en **CO2-reduksjon på cirka 112 tonn** pr. år. Dette inkluderer de direkte sparte utslippene fra redusert kjøring og unngått «brønn-til-tank»-utslipp* fra mindre drivstofforbruk.

*) «**Brønn-til-tank-utslipp**» er mengden CO2 som slippes ut i hele forsyningskjeden fra utvinning av olje, til produksjon og forbruk av diesel.

de resterende kjøringene, fordi pallene flyttes over på en mer komprimert lastebil eller omfordeles på flere. **NB: Hver gang en lastebil kjører uten last (tomkjøring), slipper den ut 70 % av CO2-en den ville ha sluppet ut fullastet.**

Som figuren under illustrerer, slipper en tom 24-tonns lastebil (HGV) med et gjennomsnittlig dieselforbruk på 3,1 km/liter ut 0,99 kg CO2 pr. kjørte km. Når lastebilen fylles opp fra tom, til halv, til full last, øker drivstofforbruket fra ca. 31 liter til 37 liter, til 44 liter diesel pr. 100 km kjørt.

Det er snakk om en maksimal økning i drivstofforbruket på 13 liter for hver 100 km kjørt – og vanligvis betydelig mindre, da den sparte lastebilen vanligvis ikke er helt full – ved å fylle pallene over på én eller flere andre lastebiler. Et forbruk på 31 liter diesel for hver 100 km spares imidlertid for den lastebilkjøringen som unngås helt.

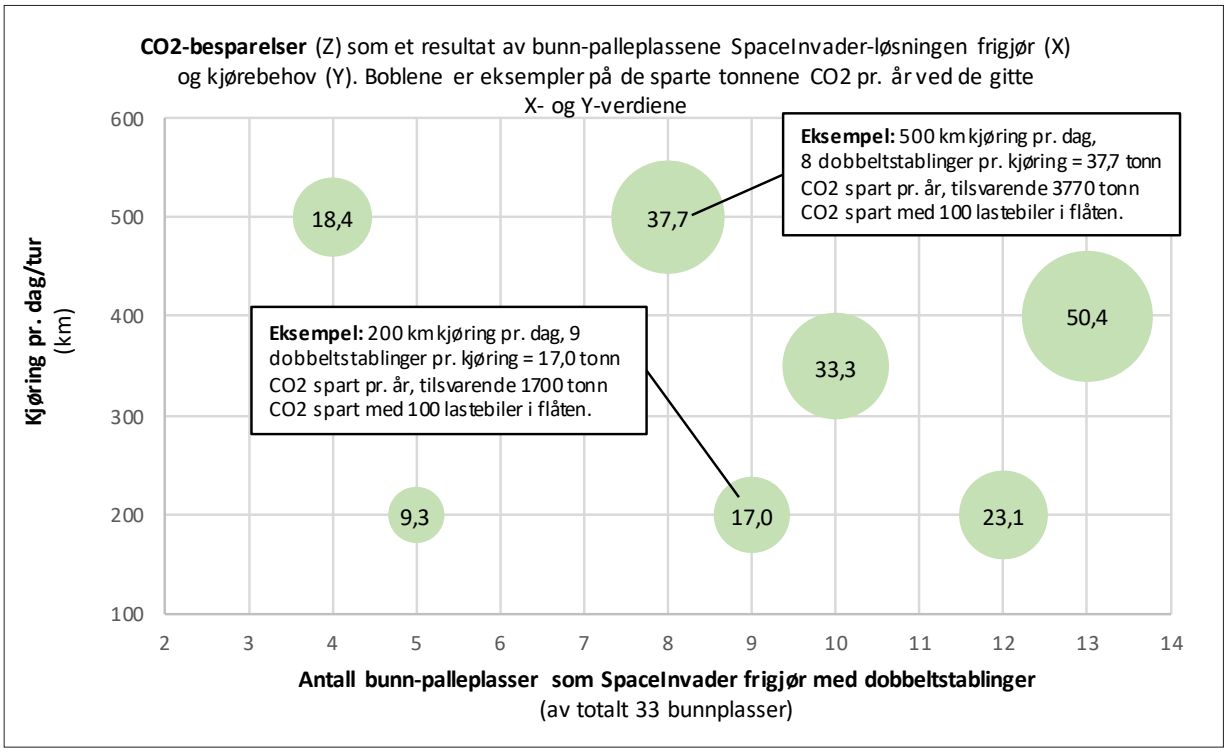
Det vil derfor alltid være en stor nettobesparelse i både drivstofforbruk og CO2-utslipp når varene stables bedre og transporteres komprimert på færre lastebilturer.

4.3 Jo flere bunnpalleplasser SpaceInvader-systemet frigjør for sine kunder, desto mer CO2 sparer de

Hvor mange kjøringer og hvor mye drivstoff og CO2 SpaceInvaders kunder kan spare pr. år avhenger både av deres logistikkmønster og deres evne til å frigjøre bunnpalleplasser på de enkelte kjøringene. Gevinsten oppnås når kundene dobbeltstabler pallegods med SpaceInvaders pallestativløsning.

I matrisen under har man ved hjelp av SpaceInvaders GSI-modell beregnet hvor mye CO2 en transportør kan spare for hver lastebil pr. år ved bruk av SpaceInvaders pallestativer. (Modellen viser et eksempel for en operatør som kjører 24 tonns lastebiler med 33 bunnpalleplasser og et dieselforbruk på 3,1 km/liter).

Dersom pallestativene i gjennomsnitt bare frigjør åtte av 33 bunnpallplasser ved dobbeltstabling, er den årlige nettobesparelsen 37,7 tonn CO2 og 12 000 liter diesel pr. lastebil med kjørebehov på 500 km pr. dag (180 000 km pr. lastebil pr. år).



En typisk line-haul-lastebil kjører 150 000 km/år, tilsvarende 417 km/dag, ved 360 dager/år.

SpaceInvaders totale stativ-pool sparer i dag 6645 tonn CO2 pr år.
** 37,7 / 8 x 1410 sett =* **6645 tonn CO2 pr. år.**

Dersom transportøren har mer enn én lastebil, blir den totale årlige besparelsen desto større.
En transportør med 100 lastebiler i flåten kan dermed redusere sitt CO2-avtrykk med 3770 tonn CO2 årlig.

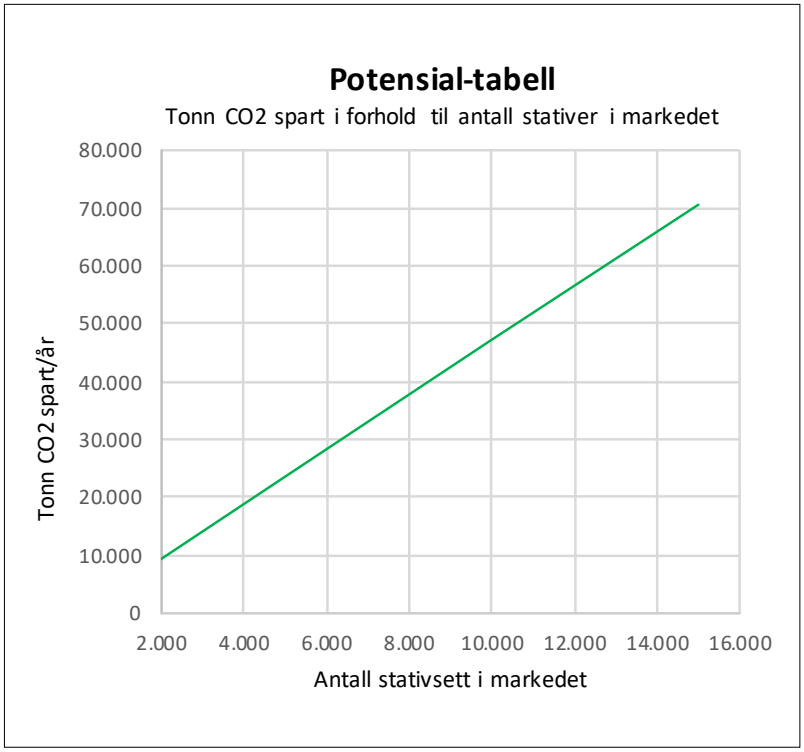
Et eksempel på de faktiske resultatene oppnådd gjennom bruken av SpaceInvaders løsning er PostNord Logistics. Fra 2021 opererer PostNord med ca. 300 pallestativer i sin daglige godstransport. Det sparer omtrent hver
8. kjøring – noe som reduserer PostNords klimapåvirkninger med 12,8 %

I 2021 reduserte våre utleide pallestativer også andre kunders klimapåvirkning med mange sparte kjøringer. **Den totale mengden CO2 som kundene sparte ved å bruke SpaceInvaders løsning overstiger SpaceInvaders egne beskjedne CO2-utslipp på 151,5 tonn CO2 mange ganger.**

I 2021 sparte SpaceInvaders kunder til sammen atmosfæren for 6645 tonn CO2. I praksis er dette snakk om den CO2-en kundene indirekte sparer når de reduserer antall kjørte kilometer/kjøringer ved hjelp av SpaceInvaders løsning.

CO2-besparelsen er beregnet ved hjelp av SpaceInvaders nevnte GSI-klimamodell.

SpaceInvader har dermed et betydelig negativt klimaavtrykk ettersom løsningen vår skaper et redusert klimaavtrykk hos våre kunder. Og dette reduserte klimaavtrykket vil bare øke i fremtiden. SpaceInvader er et ungt selskap, og vår ambisjon er å akselerere spredningen av vårt patenterte produkt de kommende årene over hele Europa. Som vist i potensialgrafen vil 15 000 SpaceInvaders-sett i omløp kunne bortskaffe ca. 70 000 tonn CO2e på årsbasis – noe som tilsvarer å holde ca. 2000 lastebiler utenfor veiene eller fjerne ca. 6000 nordmenns årlige CO2e-utslipp. Og klimapotensialet er stort, da den gjennomsnittlige fyllingsgraden på europeiske lastebiler i dag kun er på 56 %. SpaceInvaders oppgave er å bidra til å øke denne fyllingsgraden.



Ved 500 km distanse og 8 SpaceInvader dobbeltstablede paller pr kjøring.