



Gult er det nye grønne

Miljørapport fra Jungheinrich

**JUNGHEINRICH**



Kjære alle sammen

Ikke minst på bakgrunn av den aktuelle klimadebatten er det stor etterspørsel etter effektiv teknologi og permanente løsninger, i tillegg til regenerative og klimanøytrale energikilder. I lys av tiltagende internasjonal vareflyt blir internlogistikken viktigere og viktigere.

For Jungheinrich-konsernet som selv er et internasjonalt selskap, er det viktig at både kundene og vi oppnår lønnsom drift samtidig som miljøet skånes. Selskapet ble tidlig opptatt av tema som miljøvern og energiutnyttelse. Nå er økologisk tankegang og handling blitt en del av selskapets filosofi og strekker seg som en rød tråd gjennom alle områder i produksjonen og serviceoppgavene. Allerede i utviklingsfasen for en truck er test av miljøvennlighet en del av utviklingsprosessen. På dette stadiet blir føringene lagt for senere resirkulering av de enkelte komponentene i trucken. I produksjonen og i servicearbeidet ligger våre egne økologiske krav til dels høyere enn de strenge offentlige reguleringene. Råstoffer og energi blir brukt med forsiktighet og alt resirkulerbart avfall blir resirkulert på rett måte.

Gjennom fortløpende testing og konsekvent å ta forbedringspotensialet i bruk reduseres både truckenes energibruk og utslipp av avgasser i ulike områder av produksjonen. På denne måten bidrar Jungheinrich til å beskytte miljøet.

Vi vet allikevel at det er mye som gjenstår. Derfor vil vi selvsagt hele tiden vurdere og videreutvikle den høye miljøstandarden vi har satt for oss selv.

Hans-Georg Frey
Konsernsjef

Innhold

3 Truckens livssyklus

4 Økologisk tankegang og handling

Miljøvern som del av konsernstrategien

6 Vedvarende utvikling

Økologisk tankegang helt fra starten

8 Miljøbevisst produksjon

Strømforbruket redusert med 34 %

10 Løsninger for energi og effektivitet

3-faseteknikk av siste generasjon

Innovativ batterihåndtering

Diesel- og gassmotorer

12 Logistikkssystemer

Effektiv styring for produksjon og lager

14 Energistyring for hele truckflåten

Lønnsom lastning og lossing

Smalgangs-/kombitruck

Elektrisk motvektstruck

Diesel- og gasstrucker med hydrostatisk drivverk

18 Fremtidens driftssystemer

Litiumion-batterier

Hybriddrift

Brenselcelle

Sammenligning av drivverksteknologier

22 Service

Service på alle fronter

Miljøservice: Problemfri gjenvinning

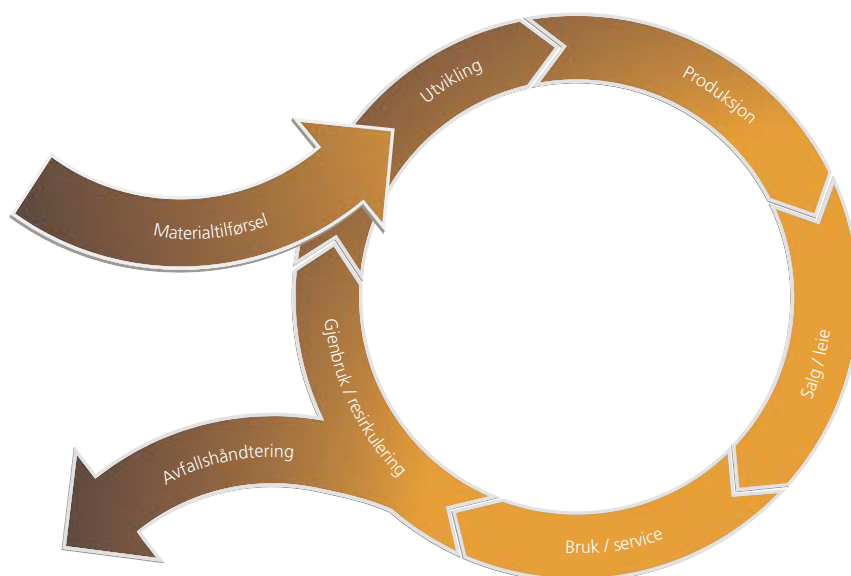
24 Brukte trucker

Fornuftig gjenbruk av trucker

26 Høydepunkter

Truckens livssyklus

Det helhetlige konseptet til Jungheinrich tar hensyn til truckens livssyklus. Ved siden av utvikling, produksjon, bruk og service teller også gjenbruk. Med denne vinklingen gir vi et vesentlig bidrag når det gjelder å skåne naturen og naturens ressurser.



Økologisk tankegang og handling

Miljøvern som del av konsernstrategien

Jungheinrichkonsernet forplikter seg til alltid å forvalte naturens ressurser på en fornuftig måte, å prioritere miljøhensyn og å ta ansvar for kommende generasjoner. Konsernstrategien og miljøretningslinjene danner rammen for dette arbeidet.



Miljøretningslinjer

1. Ansvar

På alle områder innenfor økonomisk handling er Jungheinrich som bedrift sitt ansvar bevisst når det gjelder å beskytte miljøet. Derunder hører at vi informerer og kurser de ansatte og gir arbeidsoppgaver som motiverer til miljøvern.

2. Orientert mot fremtiden

Jungheinrich er klar for å møte morgendagens krav til miljøvern fordi det jobbes kontinuerlig med å forbedre miljøvennligheten i produktene, produksjonsmåten og servicetjenestene. Allerede i dag tilbyr vi produkter som ligger over



3. Åpenhet og dialog

de strenge reguleringene når det gjelder økologi, sikkerhet og kvalitet. Våre produkter er slik konstruert at ressurser i produksjonen, ved bruk og når de tas ut av drift kan gjenvinnes – både økologisk og økonomisk.

Med kontinuerlig dialog ønsker vi å involvere våre samarbeidspartnere i vårt arbeid for miljøvern. Vi fører åpen dialog med samfunnsmessig relevante grupperinger. Vi støtter media og samarbeider med myndigheter, foreninger og institusjoner.

4. Kontroll og vurdering

Gjennomføringen av miljøpolitikken til Jungheinrich blir fortløpende kontrollert og evaluert både økologisk og økonomisk. På denne måten kan vi oppdage og luke ut svakheter. Med denne kunnskapen kan vi oppnå de beste resultater med moderne teknologi.



Vedvarende utvikling

Økologisk tankegang helt fra starten

Innenfor truckbransjen er Jungheinrich blant de ledende når det gjelder forskning og utvikling av ny teknologi. For eksempel begynte Jungheinrich tidlig med energisparende og vedlikeholdsfri 3-faseteknikk som standard. Også når det gjelder sikkerhet og ergonomi er Jungheinrich ledende. Erfaringen og evnen til fornyelse bidrar til forbedring av eksisterende teknologi og produkter

og til utvikling av nye. Kartlegging av energisparingspotensialet og kontroll av miljøvennligheten er faste bestanddeler av utviklingsprosessen.

I spesielle konsernretningslinjer er det fastlagt både registrering og vurdering av miljøpåvirkning som følge av produksjon og bruk og tiltak for å forbedre disse.



Målsetting

Fra den første konstruksjonen til de benyttede materialene: Økt effektivitet, skåning av ressurser, reduksjon av utslipp og reduksjon av menneskelig belastning utgjør hovedelementene i miljøvennlig utvikling.

Oppmerksomheten er hovedsaklig rettet mot skadelige ettervirkninger som kan oppstå som resultat av for eksempel oppbevaring og bruk av farlige stoffer, typer og mengder av avfall eller energiforbruk og bruk av naturlige ressurser. Andre fokusområder er vannforbruk og rensing av spillvann samt støy- og luftforurensing. Utover dette utvikler våre ingeniører hele tiden resirkuleringsev-

nen til truckene og gjør dem stadig mer tilrettelagt for demontering. Allerede i dag bruker Jungheinrich hovedsakelig materialer som er lette å resirkulere. Delene er godt merket slik at uttak av resirkulerbare stoffer og av skadestoffer sikrer en hensiktsmessig sortering.

Leverandørevaluering for miljøhåndtering

De strenge kravene til miljøvern og resirkulering stiller vi også til våre leverandører. Vi kontrollerer og godkjenner at våre leverandører oppfyller de krav som gjelder i det enkelte land og at de handler på grunnlag av dette i forhold til å forvalte ressursene på best mulig måte.



Miljøbevisst produksjon

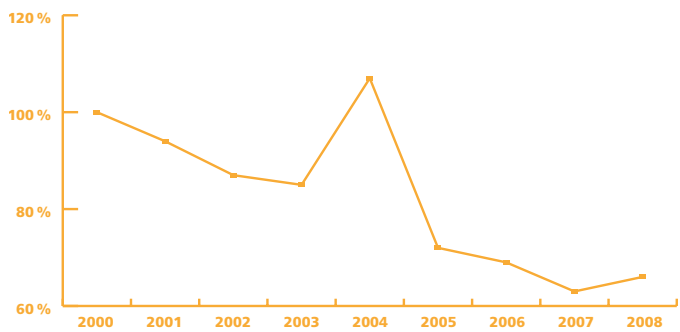
Strømforbruket redusert med 34 %

Økologisk tankegang og handling er faste bestanddeler av selskapets strategi. Spesielle retningslinjer for konsernet gir en detaljert beskrivelse av miljøbevisst omgang med energi og ressurser. En klart definert energistyring regulerer reduksjonen av energiforbruk, evaluerer forskjellige virkninger på miljøet og avleder tiltak for forbedring. I produksjonen ligger de økologiske kravene langt over de lov-

bestemte retningslinjene. Råstoffer og energi blir brukt med forsiktighet og alt det er mulig å gjenvinne blir gjenfunnet. På grunn av dette har det vært mulig å redusere energibruken merkbart i våre største produksjonsanlegg. En reduksjon av varmeenergi på rundt 24 % og en reduksjon i strømforbruket på hele 34 % siden 2000.

Små tiltak med stor virkning

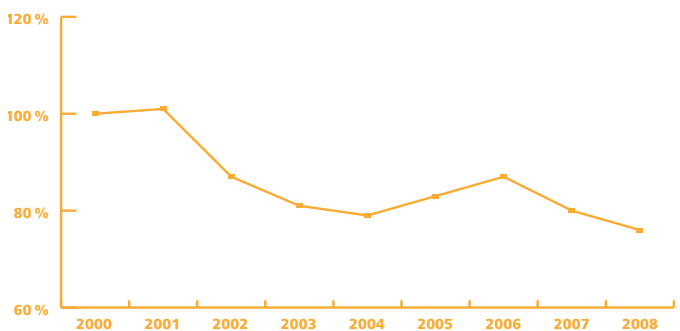
Med isolasjon og nytt klimaanlegg med energigjenvinning var det for eksempel mulig å senke oppvarmingsbehovet ved fabrikken i Norderstedt. I Moosburg blir det holdt en konstant kjølig temperatur i hallene på sommerstid ved hjelp av et anlegg som benytter grunnvannet til nedkjøling. Det nye kompressorrommet er slik utformet at ubrukt varmeenergi blir tilbakeført til kretsløpet.



Strømforbruk per produserte truck*

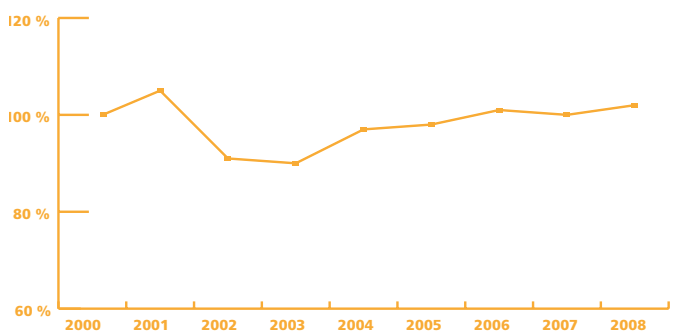
Siden 2000 har strømforbruket i produksjonen blitt senket med 34 %. Den kortvarige økningen i 2004 kan forklares med en produksjonsutvidelse i Moosburg.

(* I forhold til totalt strømforbruk i alle produksjonslokalene til sammen)



Varmeenergiforbruk per kubikkmeter ombygget rom

Overgangen til nytt oppvarmingssystem i produksjonslokalene har redusert bruken av energi til oppvarming med 24 % siden 2000.



Vannforbruk i produksjonslokalene

Nær sagt konstant vannforbruk til tross for økt produksjon.

I tillegg til aktiv energisparing med energibevisste medarbeidere ble belysningen i produksjonslokalene i stor grad erstattet av mindre energikrevende alternativer. Ved produksjonen av sylindere i Norderstedt ble det tidligere brukt ca. 7000 liter kjølevæske per år ved bearbeiding av sylindrene, som igjen måtte behandles som spesialavfall. Etter at bearbeidingsmaskinene er omstilt til å bruke minimalt med

smøring, oppstår det nesten ikke farlig avfall lenger. Med overgang til vannbasert lakk i lakeringsanlegget i Moosburg ble utslippet av løsemidler der betydelig redusert. Når det planlagte anlegget for pulverlakkering blir ferdigstilt, blir utslippet av løsemidler ytterligere redusert.

Det er bedre å unngå og dra nytte av enn å skyve til side. Denne miljøpå-

standen gjelder også for Jungheinrich. Vi forlanger både av våre leverandører og av vår egen produksjon at avfall skal unngås og at en stor andel av brukte materialer kan gjenvinnes. Derfor setter vi vår lit til merking av alle deler og til bruken av biologisk rask nedbrytbar syntetisk ester som hydraulikkolje. Utover dette ble prosessen i reservedelsdistribusjonen omstilt til å bruke gjennbrukt emballasje.

Løsninger for energi og effektivitet

3-faseteknikk av siste generasjon

Energisparingspotensiale

- 3-faseteknikk
- Motorteknikk
- Styringsteknikk
- Programvare
- Energigjenvinning

Miljøvennlige produkter trenger som regel mindre materialer og ressurser, har et lavere energiforbruk ved drift og har færre avgasser. Det er bestemt at energisparingspotensialet skal undersøkes og benyttes allerede i utviklingsprosessen. Våre ingeniører driver kontinuerlig forskning med sikte på å utvikle nye drivverkssystemer og å forbedre de systemene som eksisterer.

Allerede for over 10 år siden besluttet Jungheinrich å satse på energisparende 3-faseteknikk og satte stadig nye standarder ved å forbedre teknologien. Jungheinrich utvikler både elektromotorer, styringselektronikk og programvare selv. På denne måten sikres best mulig tilpasning mellom komponentene. Forbedringer vil gjelde hele systemet. I dag er Jungheinrich en av de ledende leverandører av grønn 3-faseteknikk på verdensbasis.

Trucker med 3-faseteknikk er raske og kraftige. De kommer nesten opp til ytelsesnivået til diesel- og gasstrucker. Utover dette kjører de uten utslipp, bruker lite energi og har mulighet for energigjenvinning ved regenerativ bremsing og ved senking av last. Dette forlenger driftstiden og reduserer energikostnadene. Jungheinrich-trucker med 3-faseteknikk har innkapslede motorer som gjør dem fleksible, slik at de kan brukes både innendørs og utendørs.



Diesel- og gasstrucker. Økt ytelse og redusert forbruk

Diesel- og gasstrucker fra Jungheinrich er ytelsessterke og svært effektive i og med at de kan brukes i kontinuerlig drift: Diesel kan fylles på få minutter og gassflaskene kan skiftes i en håndvending.

Bruken av moderne motorteknologi for gass og diesel øker lønnsomheten på disse truckene betraktelig og senker utslippene drastisk. Grunnlaget for førsteklasses ytelse kombinert med maksimal lønnsomhet ligger i systemstyringen, som er et resultat av egenutviklet programvare. I tillegg brukes hydrostatisk

drivverksteknologi. Denne har færre mekaniske deler og er dermed stillegående, uansett turtall.

I tillegg er de hydrostatiske truckene servicevennlige og krever lite vedlikehold. Med disse moderne motorene i diesel- og gasstruckene benytter Jungheinrich seg av de mange miljø- og ytelsesfordelene som allerede er utprøvd i stor skala i bilindustrien. Både diesel- og gasstruckene er svært stillegående, har et lavt forbruk og svært lavt utslippsnivå.



Oppdatert teknikk

Moderne motorer overbeviser med elektrisk styring. Fordeler for miljø og ytelse:

- Optimal ytelsesutvikling og lavt forbruk.
- Lave utslipp som ligger under de lovfestede verdiene.
- Stillegående, uansett turtall.
- Lavt vedlikeholdsbehov på grunn av hydrostatisk drift uten slitedeler som gir, differensial og koblinger.

Innovativ batteristyring. All kraft fra ett sted

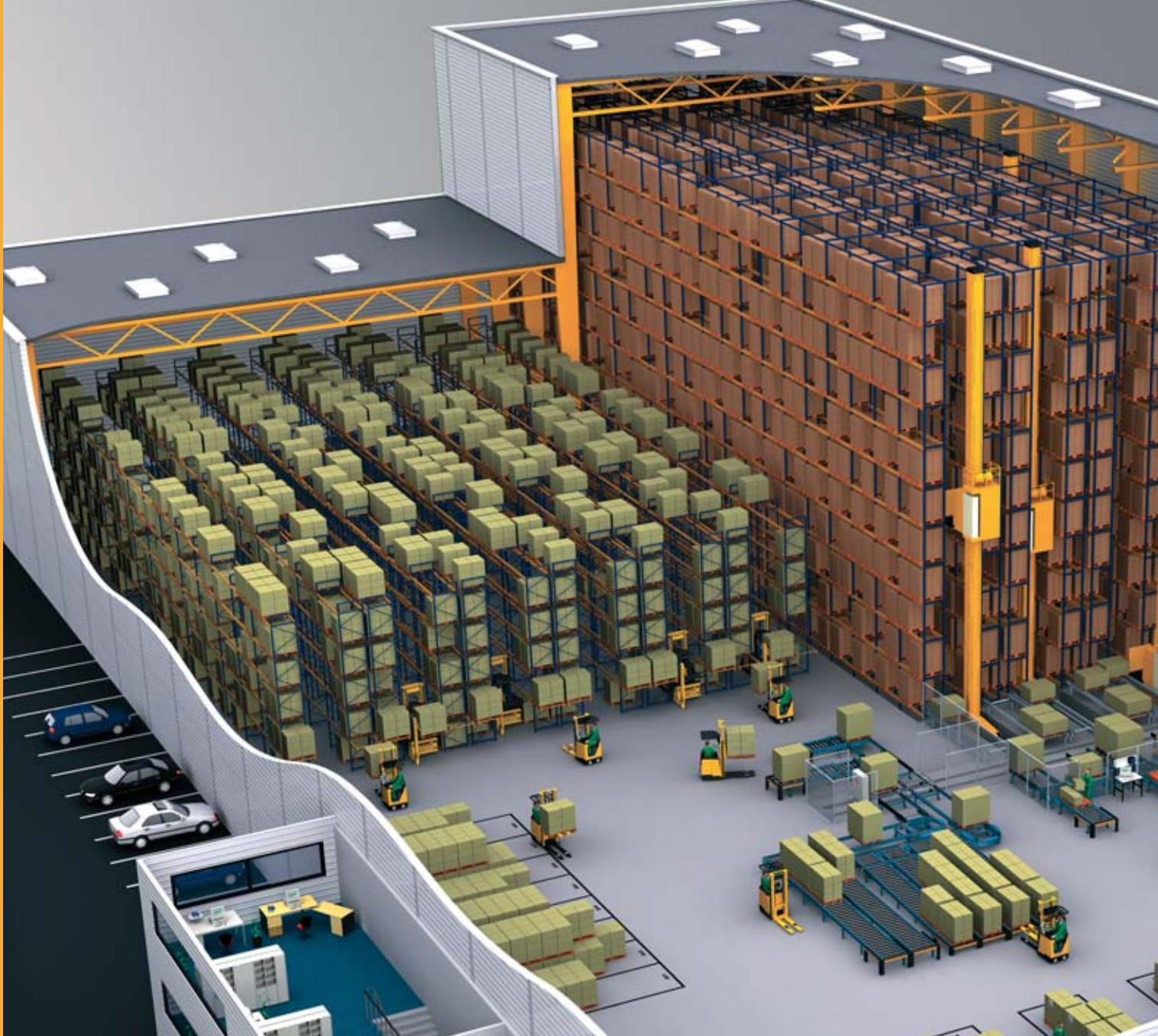
For alle elektriske trucker, både små og store, har Jungheinrich et passende batteri og en tilsvarende lader. Dette gjelder uansett om det er snakk om traksjonsbatterier eller vedlikeholdsfrie batterier, bruk av trucken over ett, to eller tre skift, 3- eller 1-fasestrøm, tung eller lett last, eller tung last med mellomading. Jungheinrich leverer et

behovstilpasset system der komponentene er tilpasset hverandre, bestående av innovative ladere for alle typer batterier og for enhver truckbruk. Som en av de ledende produsenter av ladere satser Jungheinrich også her på energisparing: På grunn av høy virkningsgrad kan det sammenlignet med vanlige ladesystemer spares opptil 30 % energi.

Miljøvennlig og holdbar

Strengt kvalitetskrav for produksjon av batterier garanterer lang levetid. Alle batterier fra Jungheinrich er resirkulerbare. Med et tett servicenettverk sikres innhenting av gamle batterier og en miljøvennlig avfallshåndtering.





Logistikksystemer. Effektiv kontroll for produksjon

Reduksjon av truckflåtens energiforbruk

Både ved planlegging av nye og ved forbedringer av eksisterende lager er effektivitetsøkning og energirasjonering hovedfokus. Optimalisering av materialflyten kan eksempelvis føre til bedre utnyttelse av truckene. Best mulig bruk når det gjelder kjørestrekning og -tid kan spare driftstimer og redusere truckflåtens energiforbruk. Ved hjelp av en vareflytsanalyse og kapasitetsberegninger på alle truckene kan flere trucker få

andre plasseringer på lageret og noen kan kanskje fjernes, slik at antall trucker optimaliseres. Ved å unngå unødvendige kjørestrekninger brukes også automatisk mindre energi.

I tillegg til energibevisst planlegging blir det brukt moderne teknologi for vareflytsanalyser og kapasitetsberegninger for å oppnå ytterligere energigevinster i den daglige driften av lageret.



Lagernavigering

Med lagernavigering blir plukktruckene styrt med kortest mulig vei mot angitt pallplass av lagerstyringssystemet. Rekkefølgen på plukkposisjonene blir arrangert slik at trucken hele tiden kjører den kortest mulige strekningen helt til plukkoppdraget er fullført.

Bruk av RFID

Automatisk identifisering av paller med RFID reduserer tidsbruken ved opptak av paller.

og lager

Lagerstyringssystemet til Jungheinrich vet til enhver tid hvor på lageret en pall befinner seg fordi det kommuniserer med et dataterminalsystem. På denne måten reduseres søketid og tomkjøring unngås. Alle trucker brukes til det de kan best og blir utnyttet optimalt. Med Jungheinrich truckstyringssystem blir transportoppgaver målrettet delegert til den trucken som befinner seg i mest gunstig posisjon. Dette forhindrer unød-

vendig tomkjøring. Rekkefølgen på oppgavene kan tilpasses slik at truckene alltid kjører den korteste strekningen. Strategier for optimering av strekninger kan legges til grunn og benyttes konsekvent.

Med bruk av teknologier som RFID og lagernavigering unngås truckførerens unødvendige oppgaver som skanning og leting. Det vil si, oppgavene blir

automatisk utført av truckene og systemene. Tiden som blir spart kan derfor brukes til primæroppgaver (identifisere, transportere, plukke). Dette øker effektiviteten på hele truckflåten, det blir behov for færre trucker og truckflåten får totalt et lavere forbruk.



Energistyring for hele truckflåten

Lønnsom lasting og lossing

Med den elektriske ledetrucken ERE 225 med fast ståplattform tilbyr Jungheinrich en spesielt kraftig og energisparende løsning for rask og effektiv lasting og lossing av lastebiler og for transport av større last over lengre strekninger. På denne trucken er 3-faseteknologi standard. I tillegg sørger styringselektronikken SpeedControl for sikre og energisparende kjøreegenskaper. Kjøre hastigheten,

som på forhånd er angitt via kjørebryteren, opprettholdes i enhver kjøresituasjon, også i stigninger og hellinger.

Energigjenvinning med generatorisk brems ved reduksjon av kjørehastighet. Batterikapasitet med opptil 465 A og god energisparing sørger for svært lang driftstid for ERE 225.



Ledetruck ERE 225

Smalgangs-/kombitruck

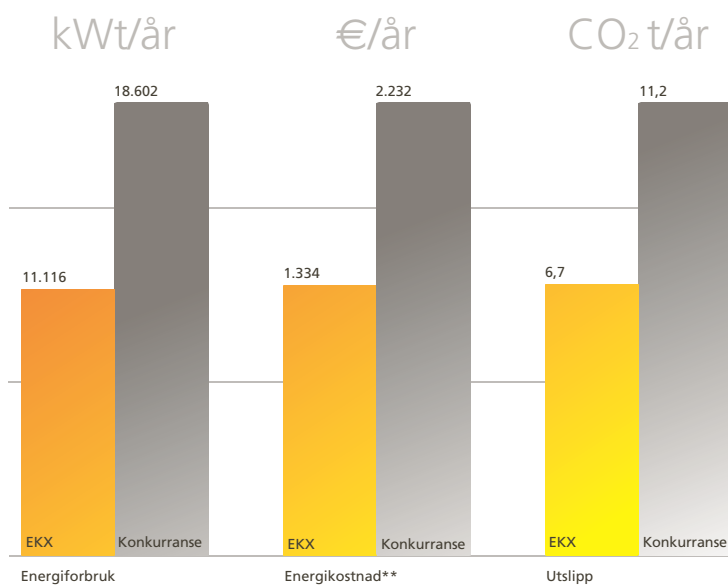
Smalgangs-/kombitrucken EKX 513–515 gir maksimal ytelse helt i toppen av smalgangslageret. Den avveide kombinasjonen av 80 volts 3-fasetteknikk og styringsteknikk sørger for høy omlastingshastighet og dynamisk bevegelsesmønster samtidig med forbedret energiutnyttelse. Med regenerativ nedbremsing av trucken og senking av last blir det i tillegg «dobbel» gjenvinning ved bruk. Dette fører til betydelig lengre driftstid på én batterilading. Ved normal bruk har kombitrucken fra Jungheinrich en brukstid på inntil to skift. I tillegg kommer aktiv energi- og batteristyring som optimaliserer energibruken for den enkelte handling.

Effektiviteten økes ytterligere med RFID lagernavigering, som gjenkjenner truckens posisjon. Ved hjelp av lagerforvaltningssystemet kan plukkoppgavene fordeles på de aktuelle truckene. Etter at føreren gir klarsignal kjører trucken automatisk den korteste veien mot ønsket reolplass, med optimert hastighet og lavt energiforbruk.

Lønnsom energirasjonering

Dobbel energigjenvinning med regenerativ nedbremsing og nyttesenking. Dette fører til lang brukstid på én batterilading (inntil to skift).

Arbeidsoperasjoner*. 1000 driftstimer per år



* Opptak/nedsetting av pall på overleveringsstasjon 1,5 t; maks. 56 m i gang; maks. 9 m løft av pall og kjøring tilbake.

** Grunnlag Europeisk gjennomsnittspris for industristrøm fra 0,12 kWt



Smalgangs-/kombitruck EKX 513/515



«Pure Energy» – Den nye elektriske motvektstrucken

Med de nye elektriske motvektstruckene i 2-serien og 3-serien setter Jungheinrich en ny standard når det gjelder energisparing. Takket være bruken av miljøvennlig 3-faseteknologi har de elektriske motvektstruckene svært god virkningsgrad og konstant lavt forbruk. Det lave energiforbruket skyldes energigjenvinning ved bremsing, elektrisk styring,

bremskonstruksjon og korte avstander for å flytte strøm og olje. Dette fører til at batteribytte i de aller fleste tilfeller ikke er nødvendig ved bruk over to skift. Med integrert lader med (tilleggsutstyr) sikres fleksibel og batteribeskyttende lading uansett sted. Dette øker batteriets levetid og den høye virkningsgraden sparer ytterligere energi.



Motvektstruck EFG 213/DFG 425s

Diesel- og gasstruck med hydrostatisk drivverk

De nye diesel- og gasstruckene fra Jungheinrich med hydrostatisk drivverk, gir den høyeste omlastings hastigheten og det laveste forbruket sammenlignet med konkurrentene. Takket være de lave utslippene er de også svært miljøvennlige.

Moderne TDI-motorer fra Volkswagen med helelektronisk motorsystem i kombinasjon med programvare fra Jungheinrich

sørger for førsteklasses ytelse, maksimal energigrasjonering og minimale utslipp. I de høyteknologiske truckene gjør alle fordelene ved et hydrostatisk drivverk «Made in Germany» seg gjeldende. Både med og uten førerhytte er truckene vesentlig mer stillegående enn tilsvarende hydrodynamiske trucker. Ved at motordelen og førerplassmodulen er adskilt fra rammen blir vibrasjonsnivået betydelig lavere.

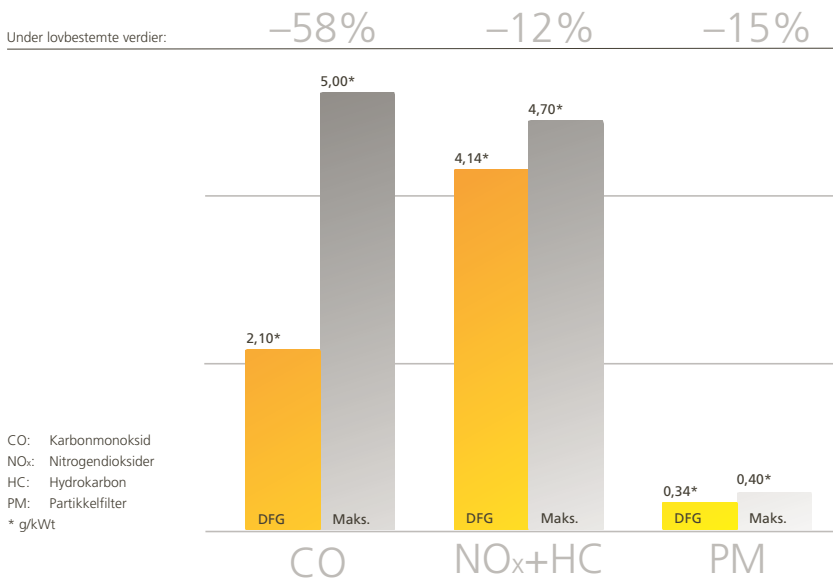
Beregning av CO₂-utslipp på bakgrunn av drivstofforbruk

Type*	Forbruk i liter etter VDI 60	CO ₂ -utslipp i gram per arbeidsoperasjon
316s	2,3	101,6
320s	2,6	114,8
425s	3,2	141,3
430s	3,5	154,6
435s	3,7	163,4

* Løftekapasitet: 1600, 2000, 2500, 3000, 3500 kg

Lave utslipp

Utslippsverdier (direktiv 97/68 EF) trinn 3a (kun dieselmotor, DFG)



Intelligent motorstyring

Med samtidig styring av motor og hydraulikk arbeider motoren alltid i best mulig turtallsnivå. Dette minimerer støy, utslipp og forbruk.



Fremtidens driftssystemer

Litiumion-batterier

Mangeårig erfaring med drivverksteknologi gjenspeiles i studiet «Concept 08». Det handler om en truck med banebrytende energisparings- og drivverkskonsept: Litiumion-batteri pluss direktdrift kan i fremtiden sørge for ytterligere energirasjonering sammenlignet med dagens 3-fasemotorer, som er standard i alle trucker fra Jungheinrich.

Litiumion-batterier er batterier som har dobbelt så lang levetid og kan lagre tre

ganger så mye energi som blybatterier. Bruk av denne teknologien vil føre til at det i fremtiden blir brukt betydelig mindre energi – fra lagring til forbruk – noe som bidrar sterkt til å beskytte miljøet. På grunn av en helt ny tilnærming til energilagring blir betydelig mer sparsom bruk av energi mulig. Litiumion-batterier kan vise til en betydelig effektivitetsforbedring sammen lignet med vanlige blybatterier når det gjelder lading og utlading.



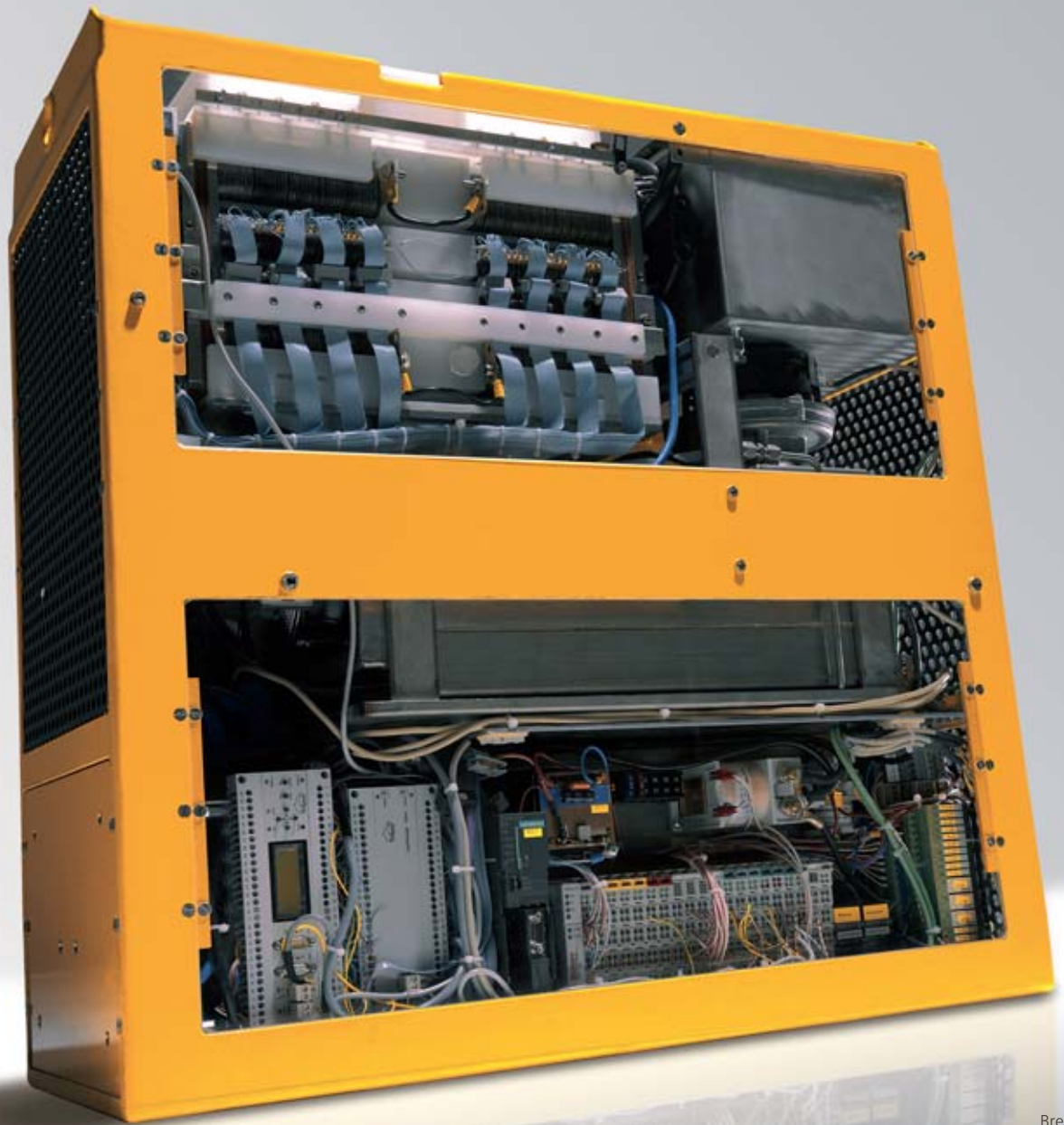
De har dobbelt så lang holdbarhet og er i tillegg vedlikeholdsfrie. Et spesielt batteristyringssystem sikrer at cellene blir kontrollert kontinuerlig. At litiumion-teknologien gjør seg gjeldende i mengdeteknikk viser seg av bruken i mobiltelefoner, bærbare datamaskiner og ved langvarig testing i bilindustrien.

I anledning CeMat 2008 introduserte Jungheinrich et konsept som knyttet denne teknologien med direktdrift.

Direktdrift er elektromotorer uten gir med særdeles høy virkningsgrad som er integrert i hjulene. Den supereffektive direktdriften er en videreutvikling av den allerede effektive og miljøvennlige 3-faseteknikken som i dag er i bruk i nær sagt alle trucker fra Jungheinrich.

Direktdrift i kombinasjon med litiumion-batterier gjør det mulig med større virksomhetsradius for truckene og kortere ladetid enn i dag. Med dette syste-

met vil man kunne spare rundt 15% energi sammenlignet med vanlige elektriske trucker. Konseptet er blant de mest energisjonerende driftssystemer i nær fremtid. Den nye batteriteknologien muliggjør også en mer kompakt konstruksjon og dermed også fullstendig nye truckkonsepter og forbedret ergonomi.



Brenselcelle

Hybriddrift

Hybriddrift dreier seg om en kombinasjon av diesel- eller gassmotor og elektrisk motor. Fordelen fremfor en ren diesel- eller gassmotor er at bremseenergi kan gjenvinnes, lagres og gjenbrukes. For dette trenger trucken i tillegg et batteri. Ved hjelp av batteriet kan trucken kjøre uten utslipp i en gitt

periode, for eksempel i en lukket hall. Dette reduserer ikke bare drivstofforbruket, det gjør også at trucken kan brukes mer effektivt både inne og ute. Jungheinrich forsker på hybriddrift. Banebrytende resultater på forskningen har de også fått patentert.

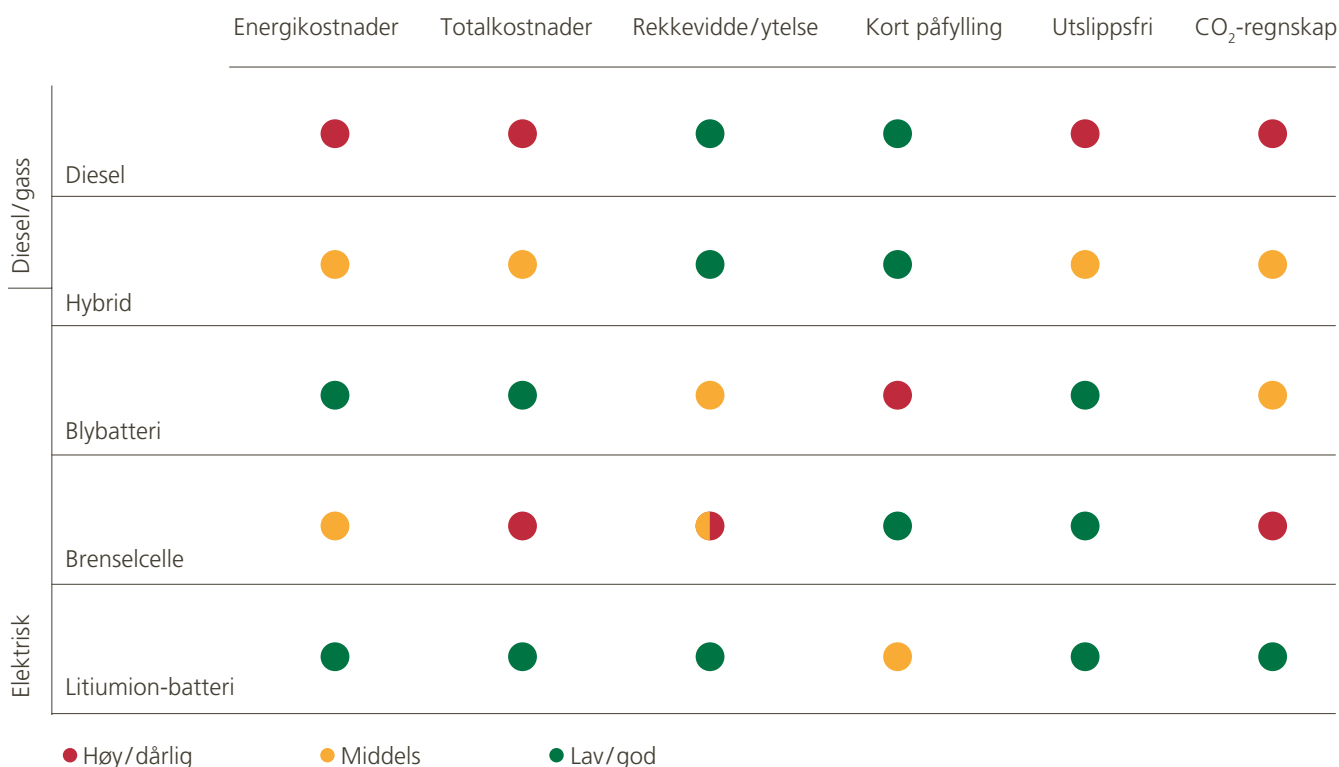
Brenselcelle

Ved siden av eget utviklingsarbeid samarbeider Jungheinrich med forskjellige høyskoler og forskningsmiljøer. Sammen med forskningssenteret i Jülich (i den tyske delstaten Nordrhein-Westfalen) forskes det for eksempel intensivt på det nye energikonseptet metanolbrenselcelle. I motsetning til brenselceller som er basert på vann, som det forskes mye på i bilindustrien, dreier det seg ved metanolbrenselcelle om de små ytelsesnivåene. Denne brenselcelleteknologien kan brukes i ledetrucker og i støttebens-trucker/ledestablere.

Vann må oppbevares under høyt trykk, fylles opp og transporteres. Dette fører til kostnader. Metanol som alternativ energibærer for brenselceller kan håndteres like enkelt som bensin eller diesel. Med en metanolbrenselcelle ville truckføreren fylle opp trucken sin på bare få minutter. Dessuten så varer en oppfylling mer enn dobbelt så lenge som et vanlig batteri. Å tilpasse infrastrukturen for påfylling av metanol er i motsetning til hydrogentilførsel både raskt og rimelig.

Banebrytende teknikk
Metanolbrenselcelle forener fordelene fra elektrisk drivverk med stor rekkevidde og mulighet for rask påfylling av drivstoff.

Sammenligning av drivverksteknologier





Service

Service på alle fronter

Servicebegrepet til Jungheinrich omfatter et nettverk med 800 selgere og 3400 serviceteknikere internasjonalt. Disse sørger for kompetent rådgivning og omfattende servicetjenester uansett hvor trucken måtte befinne seg. Utfordringen for Jungheinrich er å kombinere planlagt vedlikehold med uforutsette reparasjoner på en effektiv og lønnsom måte.

Intelligent programvare har oversikt over tilgjengeligheten til serviceteknikerne og kan planlegge for dem. Oppdragene prioriteres og grupperes og reiserutene optimaliseres slik at reisetiden og avstanden til kundene blir kortere og energiforbruket for serviceoppdragene blir redusert.



Miljøservice

- Avfallshåndtering: Gamle deler blir tatt hånd om og gjenvunnet etter gjeldende forskrifter.
- Oljeservice: Fagmessig utført oljeskift og gjenvinning.
- Batteriservice: Fagmessig og miljøbevisst test og vedlikehold av batterier.

Miljøservice: Problemfri gjenvinning

De gjeldende retningslinjer for håndtering av avfall blir stadig strengere og mer omfattende. Miljøservice fra Jungheinrich påtar seg gjerne denne oppgaven og hjelper deg med å bli kvitt brukte deler i tråd med gjeldende forskrifter.

Regelmessige utslippsundersøkelser på diesel- og gasstrucker er helt nødvendig for å beskytte medarbeidere og miljøet. Forsikringselskaper som selger yrkes-

skadeforsikringer forventer for eksempel halvårlige avgassundersøkelser på gasstrucker. Vi sørger for å komme til rett tid og for å utføre de nødvendige målingene presist og nøyaktig.

Hydraulikkolje blir spesielt utsatt for høy belastning. Regelmessig utskiftning av hydraulikkolje utført av kompetente medarbeidere er en av de viktigste vedlikeholdsjobbene på en gaffeltruck. På denne måten sikres full ytelse og lang

levetid. Oljeservice fra Jungheinrich sørger for at oljen blir skiftet til rett tid og for at den gamle oljen blir tatt hånd om på korrekt vis. Med spesielle biler for oljeservice oppfyller oljeservicepersonalet alle krav til miljøvern.

Innenfor rammene av batteriservice fra Jungheinrich blir truckens hjerte, batteriet, fagmessig og miljøbevisst testet og vedlikeholdt.



Brukte trucker

Fornuftig gjenbruk av trucker

Gjenbruk av trucker er nøye planlagt hos Jungheinrich. Siden 2006 har det eksistert et eget bruktruck-senter i Dresden, der brukte trucker blir satt i stand og renovert for alle de europeiske avdelingene. Vi er forberedt på å kunne ta inn alle egenproduserte trucker og vurdere gjenbrukspotensialet. Avgjørelsen om en truck fortjener et nytt liv blir tatt på bakgrunn av økologiske og økonomiske

faktorer. Den selvpålagte standarden er at bare trucker med høy effektivitet som kan settes i stand på en lite ressurskrevende måte blir renovert. Trucker som krever uforholdsmessig store ressurser å renovere eller som ved fremtidig bruk ikke har tilfredsstillende lavt energiforbruk blir korrekt og miljøvennlig resirkulert og restavfall blir forskriftsmessig tatt hånd om. Råstoffer og driftsmidler

som hydraulikkolje blir enten regenerert og tilbakeført til produksjonsprosessen eller resirkulert av sertifiserte bedrifter. Produksjonen i Dresden samsvarer med industrielle restaurerings- og oppussingsmetoder i form av effektiv og fleksibel samlebåndsproduksjon.



Fagmessig og miljøvennlig demontering og sortering av resirkulerbart avfall

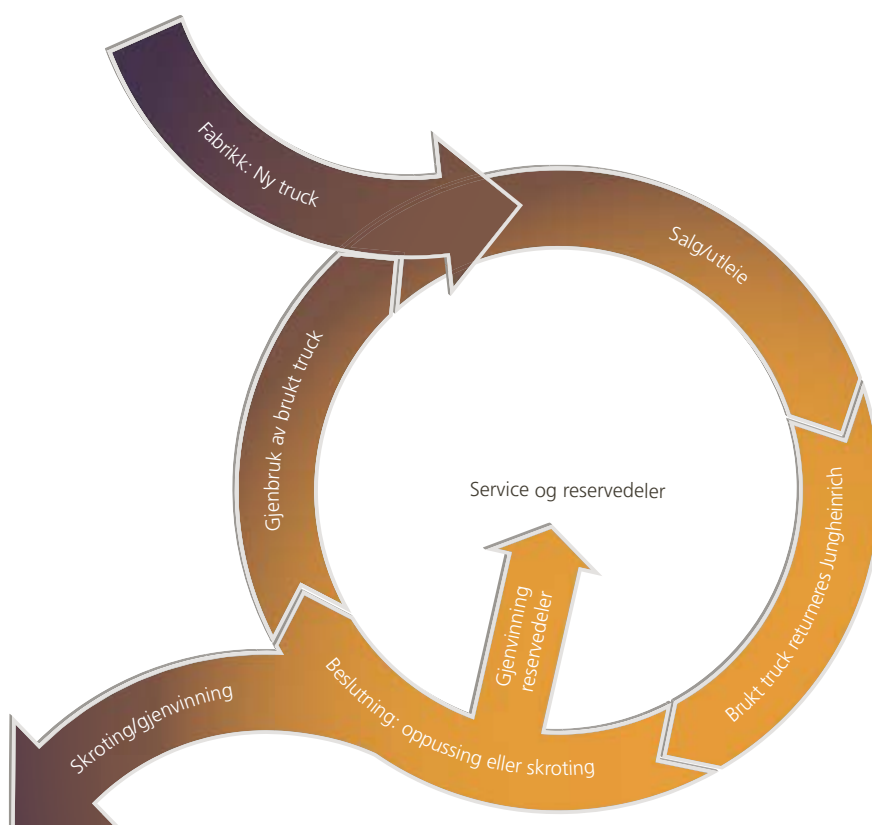
Allerede under utviklingen av en truck blir det lagt føringer for senere gjenbruk av materialer og deler. Etter omhyggelig testing og sortering blir de enten regenerert til gjenbruk eller resirkulert av fagpersonell.

Profesjonell istandsetting

Brukte trucker blir pusset opp etter Jungheinrich sin kvalitetsstandard og gjeldende regler når det gjelder optikk, teknikk, sikkerhet og samlet leveranse.

Gode sjanser for et nytt liv

Konseptet: Nye gaffeltrucker blir solgt eller utleid. Etter sitt «første liv» kommer disse truckene tilbake til Jungheinrich. Det er nå avgjørelsen blir tatt om trucken får «et nytt liv». Dersom avgjørelsen er positiv blir trucken pusset opp og ført tilbake til markedet.



Hovedpunkter



Miljøvennlige investeringer

Trucker som har nyeste teknisk standard er både lønnsomme og økologiske. Denne erfaringen har vi dratt nytte av blant annet ved fabrikken i Moosburg. To nye lakkeringsanlegg sørger for betydelig mindre utslipp og lavere oppvarmingskostnader. I pulverlakkeringsanlegget blir rammene halvautomatisk lakkert. Miljøpåkjenninger som stammer fra løsemidler blir fullstendig

unngått. I tillegg bruker varmegjenvinningsystemet den gjenværende energien etter pulverbrenningen til å varme opp hallen. Deler som av miljømessige og lønnsomme årsaker ikke kan pulverlakeres, blir lakkert. Med overgang til vannbasert lakk ble utslippet av skadelige stoffer redusert med 87 %.

Bærekraftige konsepter

Vårt helhetlige konsept om konsekvent å ta hensyn til miljøet gjelder i hele truckens levetid. Herunder kommer selvsagt gjenbruk av brukte trucker. Siden 2006 har Jungheinrich hatt et eget oppussingsanlegg i Dresden, der brukte Jungheinrich-trucker blir pusset opp for å tilbakeføres til markedet. Vi er forberedt på å kunne ta inn alle egenproduserte trucker og vurdere gjenbrukspotensialet.



Vedvarende handlinger

- Investering i ny teknikk
- Gjenbruk av materialer
- Sertifisert miljøstyringssystem
- Styrke miljøbevisstheten blant medarbeidere

Miljørevisjon

I 2008 ble det gjennomført en rekke eksterne revisjoner på området miljø. Vurderingen til godkjente, uavhengige sertifiseringsinstanser sier at miljøstyringssystemet til Jungheinrich ved fabrikkene i Norderstedt, Lüneburg og Moosburg og en lang rekke andre avdelinger oppfyller kravene til ISO 14001:2004. På denne måten er vår profesjonalitet og kompetanse på miljøspørsmål blitt testet.

Motivasjon gir suksess

For å kunne gjennomføre miljøpolitikken er det viktig at hver enkelt medarbeider så langt det lar seg gjøre føler seg ansvarlig for sitt arbeid og innvirkningene det har på miljøet. En grunnleggende forutsetning er opplæring som skal fornye, fordype og utvide kunnskapen om miljøvern. Den enkelte medarbeiders motivasjon er nøkkelen til suksess.

Vårt miljøengasjement påvirker også vårt forhold til kunder og leverandører, slik at også våre partnere kan engasjere seg i miljøvern. På denne måten gjør vi det vi kan for å skåne miljøet, slik at det blir levelig også for fremtidige generasjoner.



Jungheinrich Norge AS
ISO 9001sertifiseringer av
systemer for kvalitetsstyring

Teknologisk institutt



Jungheinrich
Produksjon, salg og
service i Europa
ISO 9001/ISO 14001



Jungheinrich trucker bygges
i henhold til EU-sikkerhets-
bestemmelsene og CE-forskriftene

Jungheinrich Norge AS

Strømsveien 314 · 1081 Oslo
Postboks 246 Leirdal · 1011 Oslo
Telefon 02350
Faks 22 90 55 90
24 timers servicevakt 480 75 450

info@jungheinrich.no
www.jungheinrich.no


JUNGHEINRICH
Et løft for deg