

# BMW i8. Περιεχόμενα.



<b>1. BMW i8.</b>	
Με μια ματιά.....	2
<b>2. Το σπορ αυτοκίνητο του μέλλοντος:</b>	
Φιλοσοφία.....	5
<b>3. Ένα όραμα γίνεται πραγματικότητα:</b>	
Σχεδίαση.....	10
<b>4. Τα καλύτερα δύο κόσμων:</b>	
Σύστημα κίνησης και οδηγική εμπειρία.....	14
<b>5. Φιλοσοφία ελαφρού βάρους για μέγιστη προστασία επιβατών:</b>	
Αμάξωμα και ασφάλεια.....	20
<b>6. Ευφύης συνδεσιμότητα για αποδοτική οδηγική απόλαυση:</b>	
BMW ConnectedDrive και 360° ELECTRIC για το BMW i8. ....	25
<b>7. Αποκλειστικές λύσεις για μελλοντικές μετακινήσεις:</b>	
Πωλήσεις service.....	31
<b>8. Τεχνικές προδιαγραφές.</b>	
BMW i8. ....	34

# 1. BMW i8. Με μια ματιά.



- Παγκόσμια πρεμιέρα για το BMW i8, το δεύτερο μοντέλο της μάρκας BMW i. Το πρώτο plug-in υβριδικό όχημα του BMW Group και το παγκοσμίως πιο προηγμένο σπορ αυτοκίνητο, επαναστατική διάσταση της διάσημης οδηγικής απόλαυσης BMW, πρωτοποριακός premium χαρακτήρας σε πλαίσια βιωσιμότητας.
- 2+2-θέσιο με αρχιτεκτονική LifeDrive που εξελίχθηκε ειδικά για το BMW i, αεροδυναμική σχεδίαση αμαξώματος και οραματική αισθητική εσωτερικού υπόσχονται μία συναρπαστική οδηγική εμπειρία, κλωβός επιβατών Life από πλαστικό ενισχυμένο με ανθρακονήματα (CFRP), τεχνολογία συστήματος κίνησης, μπαταρία υψηλής τάσης, και συστήματα πλαισίου και παθητικής ασφάλειας ενσωματωμένα στην αλουμινένια μονάδα Drive, απόβαρο: 1.490 kg; Cd: 0,26, πολύ χαμηλό κέντρο βάρους (κάτω από 460 mm), άριστα ισορροπημένη κατανομή βάρους.
- Σχεδιαστική γλώσσα BMW i με υψηλή συναισθηματική απήχηση, αναλογίες κλασικού σπορ αυτοκινήτου και μία φρέσκια εκδοχή των σχεδιαστικών στοιχείων BMW, πόρτες που ανοίγουν προς τα πάνω σαν φτερά, καθαρές γραμμές, σχεδίαση επιφανειών (εσωτερικών και εξωτερικών) βασισμένη στην αρχή της διαστρωμάτωσης, προβολείς με πλήρη λειτουργικότητα LED στάνταρ, καινοτόμοι προβολείς λέιζερ – μοναδικοί παγκοσμίως – διατίθενται προαιρετικά.
- Plug-in υβριδικό σύστημα σχεδίασης και παραγωγής του BMW Group αντιπροσωπεύει το τελευταίο στάδιο εξέλιξης του Efficient Dynamics, ντεμπόυτο για τον τρικύλινδρο βενζινοκινητήρα με τεχνολογία BMW TwinPower Turbo, κυβισμό: 1.5 l, ισχύ: 170 kW/231 hp, μέγιστη ροπή: 320 Nm, η ισχύς κατανέμεται στους πίσω τροχούς μέσω ενός εξατάχτου αυτόματου κιβωτίου, υβριδικός σύγχρονος ηλεκτροκινητήρας ειδικός για το μοντέλο, ισχύς: 96 kW/131 hp, μέγιστη ροπή: 250 Nm, η ισχύς μεταφέρεται στους εμπρός τροχούς μέσω ενός αυτόματου κιβωτίου δύο σταδίων, μπαταρία ιόντων λιθίου υψηλής τάσης με σύστημα υγρόψυξης και ωφέλιμη χωρητικότητα 5 kWh.
- Συνδυασμός BMW TwinPower Turbo και τεχνολογίας BMW eDrive με ευφυή διαχείριση ενέργειας παράγουν συνδυασμένη ισχύ 266 kW/362 hp (μέγιστη ροπή: 570 Nm) και χαρίζουν στο BMW i8 τα χαρακτηριστικά επιδόσεων ενός καθαρόαιμου σπορ αυτοκινήτου (0 – 100 km/h σε 4, 4") σε συνδυασμό με κατανάλωση και ρύπους επιπέδου μικρού αυτοκινήτου

(κατανάλωση Ε.Ε.: 2, 5 l /100 km), οδηγική εμπειρία AWD για μέγιστη ευστάθεια, με κατανομή ροπής προσανατολισμένη προς τη βέλτιστη δυναμική συμπεριφορά.

- Διακόπτης Driving Experience Control και μπουτόν eDrive για επιλογή από πέντε προγράμματα οδήγησης, αυτονομία έως 35 km μόνο με ηλεκτροκίνηση και τελική ταχύτητα 120 km/h, COMFORT mode προσφέρει βέλτιστη ισορροπία μεταξύ δυναμικών επιδόσεων και απόδοσης, συνδυασμένη αυτονομία σε καθημερινές συνθήκες: πάνω από 500 km, SPORT mode με ενίσχυση της ισχύος από τον ηλεκτροκινητήρα, ECO PRO mode μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πλήρως ηλεκτρικό και υβριδικό mode.
- Προηγμένη τεχνολογία πλαισίου με διπλά ψαλίδια στον εμπρός άξονα και πίσω άξονα πέντε συνδέσμων, Electric Power Steering, Dynamic Damper Control σάνταρ, ζάντες αλουμινίου 20" σάνταρ, από ανθρακονήματα προαιρετικές.
- Ευφυής ελαφριά δομή με στοιχεία όπως κλωβός επιβατών CFRP, πόρτες με δομή CFRP-αλουμινίου, ταμπλό οργάνων με βάσεις από μαγνήσιο, αλουμινένιο πλαίσιο και διαχωριστικό μεταξύ καμπίνας επιβατών και καπό από λεπτό κρύσταλλο, ολοκληρωμένη φιλοσοφία ασφάλειας και εξαιρετικά ανθεκτικός κλωβός επιβατών.
- Εκτενής σάνταρ εξοπλισμός περιλαμβάνει σύστημα Πλοήγησης Professional με ενεργό σύστημα ελέγχου συστήματος κίνησης για αμιγή ηλεκτρική λειτουργία, πλήρως ψηφιακό ταμπλό οργάνων, BMW iDrive με ανεξάρτητη οθόνη Control Display και δερμάτινα σπορ καθίσματα, γκάμα τεσσάρων εξωτερικών αποχρώσεων και τέσσερις εκδόσεις εξοπλισμού εσωτερικού.
- Ποικιλία λειτουργιών BMW ConnectedDrive: Park Distance Control, σύστημα cruise control με λειτουργία πέδησης, αισθητήρας βροχής και Intelligent Emergency Call σάνταρ, προαιρετικό πακέτο υποστήριξης οδηγού με High Beam Assistant, κάμερα οπισθοπορείας, Surround View, Speed Limit Info με ένδειξη No Passing Info, και Collision Warning με αναγνώριση πεζού και λειτουργία πέδησης, επίσης διατίθενται Head-Up Display, BMW Online Entertainment, Concierge Services, Real Time Traffic Information και υπηρεσίες μετακίνησης που εξελίχθηκαν ειδικά για το BMW i, π.χ. καθοδήγηση διαδρομής πολλαπλών μέσων.

- Υπηρεσίες που εξελίχθηκαν ειδικά για το BMW i στο πρόγραμμα 360° ELECTRIC: BMW i Wallbox για βολική φόρτιση μπαταρίας στο σπίτι, κάρτα ChargeNow που προσφέρει στους πελάτες δυνατότητα πληρωμής χωρίς μετρητά σε δημόσιους σταθμούς φόρτισης, καινοτόμες υπηρεσίες μετακίνησης όπως MyCityWay και ParkatmyHouse, ευέλικτη φιλοσοφία πωλήσεων επιτρέπει λύσεις μετακίνησης 'κομμένες και ραμμένες' στα μέτρα του οδηγού.
- Συνολική φιλοσοφία βιωσιμότητας που διέπει όλη την αλυσίδα αξιών, παραγωγή ανθρακονήματος και συναρμολόγηση οχήματος με χρήση 100% ανανεώσιμης ενέργειας, υψηλή αναλογία ανακυκλωμένων υλικών, χρήση υλικών προερχόμενων από διαδικασίες παραγωγής και επεξεργασίας φιλικές προς το περιβάλλον.

## 2. Το σπορ αυτοκίνητο του μέλλοντος: Με μια ματιά.



Το BMW i συμβολίζει τη δημιουργία 'καθαρόαιμων' οχημάτων, τη βιωσιμότητα σε όλη την αλυσίδα αξιών, τις συμπληρωματικές υπηρεσίες mobility και μία φρέσκια εκδοχή της έννοιας premium σε πλαίσια βιωσιμότητας. Και τώρα, τα BMW Group αποκαλύπτει το BMW i8 – μία νέα, προηγμένη γενιά σπορ αυτοκινήτου. Το δεύτερο μοντέλο του νέου BMW i brand συνδυάζει ένα plug-in υβριδικό σύστημα κίνησης με κλωβό επιβατών από πλαστικό ενισχυμένο με ανθρακονήματα (CFRP) και αλουμινένιο πλαίσιο για τον κινητήρα καύσης και τον ηλεκτροκινητήρα, τη μπαταρία και την ανάρτηση. Με αυτή την επαναστατική φιλοσοφία και ένα γοητευτικό, αεροδυναμικά βελτιστοποιημένο αμάξωμα, το 2+2-θέσιο – που σχεδιάστηκε εξ αρχής σαν plug-in υβριδικό – ανοίγει το δρόμο για μία δυναμική και αποδοτική οδηγική απόλαυση BMW στο μέλλον. Καθιερώνοντας το νέο premium χαρακτήρα του BMW i, που προσδιορίζεται κυρίως από τη βιωσιμότητα, στην κατηγορία σπορ αυτοκινήτων, το νέο i8 αποδεικνύει επίσης την ευρεία εξάπλωση και παγκόσμια απήχηση της φιλοσοφίας BMW i.

Οι εργασίες έρευνας & εξέλιξης που ξεκίνησαν το 2007 για το project i έθεσαν τις βάσεις για λύσεις βιώσιμης μετακίνησης όπως επιτάσσουν οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές αλλαγές που συντελούνται στον πλανήτη. Παράλληλα με τις σχεδιαστικές και τεχνολογικές εργασίες εξέλιξης, η εταιρία μελέτησε εκτενώς τη χρήση γνήσιων ηλεκτρικών οχημάτων σε πραγματικές καθημερινές συνθήκες. Πάνω από 1.000 άτομα συμμετείχαν σε έρευνες, διανύοντας πάνω από 32 εκατομμύρια χιλιόμετρα. Τα ευρήματα χρησιμοποιήθηκαν στη δημιουργία καινοτόμων φιλοσοφιών οχημάτων και λύσεων μετακίνησης.

### **Νέοι ορίζοντες: premium σπορ μοντέλα βασισμένα στις αρχές της βιωσιμότητας.**

Τα οχήματα BMW i είναι προϊόντα μιας επαναστατικής μεθόδου, μιας στρατηγικής που εστιάζει στη δημιουργία premium αυτοκινήτων ειδικά σχεδιασμένων για αποκλειστική χρήση ηλεκτρικών ή plug-in υβριδικών συστημάτων κίνησης. Αυτή η τεχνολογία ηλεκτροκίνησης (που εντάσσεται στο BMW eDrive) αποτελεί τον πυρήνα της αυτοκινητιστικής φιλοσοφίας – σε αντίθεση με τα μοντέλα που προέρχονται από 'μετατροπή', με εκ των υστέρων τοποθέτηση των ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης. Η χαρακτηριστική οδηγική απόλαυση BMW σε συνδυασμό με μετακινήσεις μηδενικών ρύπων, ακριβή διαχείριση ροής ενέργειας, πρωτοποριακή σχεδίαση, ευφυή δομή ελαφρού βάρους και διαδικασίες παραγωγής που εξοικονομούν ενέργεια και πόρους συνθέτουν τον καινοτόμο, premium χαρακτήρα των οχημάτων BMW i με βάση τη βιωσιμότητα.

Το BMW i8 σχεδιάστηκε εξ αρχής σαν ένα plug-in υβριδικό σπορ αυτοκίνητο, με έμφαση στις ζωνρές επιδόσεις και την εξαιρετική απόδοση. Η αρχιτεκτονική του BMW i LifeDrive αποτελεί την καλύτερη βάση για μία δομή ελαφρού βάρους, χαμηλό κέντρο βάρους και ομοιόμορφη κατανομή βάρους. Η αλουμινένια μονάδα Drive, περιλαμβάνει τον κινητήρα εσωτερικής καύσης και τον ηλεκτροκινητήρα, τη μπαταρία, τα ηλεκτρονικά ισχύος και τα εξαρτήματα του πλαισίου, με τις λειτουργίες ενεργητικής και παθητικής ασφάλειας, ενώ κύριο στοιχείο της μονάδας Life είναι ο κλωβός επιβατών 2+2 από CFRP. Αυτή η δομή προσφέρει επίσης σημαντική ελευθερία στους σχεδιαστές την οποία μπορούν να αξιοποιήσουν – στο πλαίσιο της σχεδιαστικής γλώσσας του BMW i – για να δημιουργήσουν ένα BMW i8 με ξεχωριστή εμφάνιση.

### **Τέλεια εξισορρόπηση επιδόσεων και κατανάλωσης: το BMW i8, σημαντικό ορόσημο στη στρατηγική Efficient Dynamics.**

Το BMW i8 προσφέρει μία επαναστατική εκδοχή της οδηγικής απόλαυσης BMW για το μέλλον – και λανσάρεται ως το πιο προηγμένο μοντέλο στη σπορ κατηγορία. Το plug-in υβριδικό σύστημα κίνησης που εξελίχθηκε και κατασκευάστηκε από το BMW Group ειδικά για το BMW i8 αντιπροσωπεύει ένα νέο στάδιο εξέλιξης στη στρατηγική Efficient Dynamics.

Έχει περάσει πάνω από μία δεκαετία από τότε που το BMW Group λανσάρισε τη στρατηγική Efficient Dynamics, με σκοπό τη σημαντική βελτίωση των επιδόσεων αλλά και της απόδοσης κάθε νέου μοντέλου. Το Efficient Dynamics συνδυάζει τις ήδη υπάρχουσες τεχνολογίες αλλά σε εξελιγμένη μορφή με την ανάπτυξη νέων και επαναστατικών φιλοσοφιών κίνησης. Για παράδειγμα, αποδοτική σχεδίαση ελαφρού βάρους και αεροδυναμικές φιλοσοφίες, συστήματα κίνησης υψηλών επιδόσεων βασισμένα στην τεχνολογία TwinPower Turbo και BMW eDrive, και ευφυής διαχείριση όλων των ροών ενέργειας μέσα στο αυτοκίνητο. Η νέα, επαναστατική τεχνολογία που εισάγεται τώρα στα μοντέλα του BMW i θα εφαρμοστεί αργότερα σε βασικά προϊόντα του BMW Group.

Σαν παγκοσμίως κορυφαίος προμηθευτής premium αυτοκινήτων και, συνεχώς αυξανόμενων premium υπηρεσιών, το BMW Group παίζει ενεργό και καθοριστικό ρόλο στη νέα εικόνα της προσωπικής μετακίνησης. Παράλληλα αυξάνεται η συνειδητοποίηση θεμάτων όπως η έλλειψη πόρων, η κλιματική αλλαγή και η αστικοποίηση από το ευρύ κοινό.

Η δέσμευση του BMW Group στη βιωσιμότητα αποτελεί εδώ και πολύ καιρό βασικό στοιχείο της εταιρικής στρατηγικής του και είναι από τις πρωταρχικές αρχές που διέπουν ολόκληρη την αλυσίδα αξιών της εταιρίας, όπως επιβεβαιώνουν κάθε τόσο ανεξάρτητες έρευνες.

Πραγματικά, το BMW Group έχει αναδειχτεί ο πιο βιώσιμος κατασκευαστής αυτοκινήτων σε όλο τον κόσμο στο Δείκτη Βιωσιμότητας Dow Jones επί οκτώ συνεχή χρόνια.

### **BMW i8: προάγγελος μιας νέας γενιάς σπορ αυτοκινήτων.**

Η αρχή Efficient Dynamics – μεγαλύτερη οδηγική απόλαυση, μικρότερη κατανάλωση καυσίμου – εκφράζεται σαφέστατα από το BMW i8. Με χαρακτηριστικά επιδόσεων ενός καθαρόαιμου σπορ αυτοκινήτου και την κατανάλωση ενός μοντέλου πόλης, το πρώτο plug-in υβριδικό μοντέλο της BMW πετυχαίνει έναν ασυναγώνιστο συνδυασμό χάρη στην επαναστατική αυτοκινητιστική φιλοσοφία BMW i. Και το γεγονός αυτό καθιστά το BMW i8 προάγγελο μιας νέας γενιάς σπορ αυτοκινήτων που προσδιορίζονται όχι μόνο από τις επιδόσεις τους αλλά και από τις ευφυείς λύσεις στις προκλήσεις που θα προκύψουν μελλοντικά στον τομέα της προσωπικής μετακίνησης.

Χάρη στην επαναστατική αυτοκινητιστική φιλοσοφία και την ευφυή διαχείριση συστημάτων κίνησης, το BMW i8 πετυχαίνει τη βέλτιστη ισορροπία μεταξύ δυναμικών επιδόσεων και απόδοσης σε ποικίλες οδηγικές συνθήκες. Η ισχύς του κινητήρα και του ηλεκτροκινητήρα, η χωρητικότητα της μπαταρίας, η ευφυής διαχείριση ενέργειας και το συνολικό βάρος του οχήματος συνθέτουν ένα ισορροπημένο πακέτο που προσδιορίζει το μοναδικό χαρακτήρα του plug-in υβριδικού σπορ αυτοκινήτου. Η αμιγώς ηλεκτρική αυτονομία του αρκεί για να καλύψει τις περισσότερες απαιτήσεις οδήγησης στην πόλη, ενώ εκτός πόλης το BMW i8 προσφέρει εντυπωσιακές σπορ επιδόσεις με αποδοτικό τρόπο χάρη στην υποστήριξη του βενζινοκινητήρα από τον ηλεκτροκινητήρα.

Η απόδοση και οι δυναμικές επιδόσεις έχουν ωφεληθεί από την ευρεία εφαρμογή της σχεδιαστικής φιλοσοφίας ελαφρού βάρους – από τον κλωβό επιβατών από CFRP μέχρι την ελαφρύτερη δομή όλων των άλλων εξαρτημάτων – και τις υπηρεσίες μετακίνησης που έχουν εξελιχθεί ειδικά για τα μοντέλα BMW i.

Η συνολική προσέγγιση του BMW i brand περιλαμβάνει επίσης την εκτενή χρήση ανακυκλωμένων υλικών, ανανεώσιμων πρώτων υλών και υλικών φυσικής επεξεργασίας, σε συνδυασμό με εξαιρετικά αποδοτικές μεθόδους παραγωγής σε ό,τι αφορά τη χρήση πόρων. Αυτή η συνολική φιλοσοφία αναδεικνύει το

BMW i8 στο πιο προηγμένο σπορ αυτοκίνητο στο συνδυασμό δυναμικών επιδόσεων και εξαιρετικής απόδοσης, αυξάνοντας ισόποσα την οδηγική απόλαυση και την επίγνωση της βιωσιμότητας.

### **Βιωσιμότητα: σημείο αναφοράς σε όλη τη διαδικασία εξέλιξης.**

Στο πλαίσιο της εξέλιξης των αυτοκινήτων BMW i, έχουν συμφωνηθεί οι στόχοι βιωσιμότητας οι οποίοι στη συνέχεια επιδιώκονται με το ίδιο σθένος όπως οι στόχοι του κόστους, του βάρους και της ποιότητας.

Αυτή η συνολική προσέγγιση αντανακλάται στην επιλογή υλικών και στη δομή και τις διαδικασίες παραγωγής που διαφέρουν σημαντικά από τις συμβατικές μεθόδους της αυτοκινητοβιομηχανίας. Το χαμηλό συνολικό βάρος του BMW i8 (1.490 kg) οφείλεται κυρίως στον κλωβό επιβατών από CFRP. Προσφέροντας τουλάχιστον εφάμιλλη αντοχή και ακαμψία, αυτό το εξαιρετικά ελαφρύ, high-tech υλικό είναι 50% ελαφρύτερο από το ασάλι και 30% αντίστοιχα από το αλουμίνιο. Η αρχή της ευφυούς σχεδίασης ελαφρού βάρους εφαρμόζεται σε όλα τα εξαρτήματα του αυτοκινήτου.

Οι πόρτες αποτελούνται από μία εσωτερική δομή από CFRP και αλουμινένιο εξωτερικό περίβλημα και ζυγίζουν 50% λιγότερο συγκριτικά με μία αντίστοιχη συμβατική δομή. Η βάση του ταμπλό από μαγνήσιο εξοικονομεί βάρος με δύο τρόπους – πρώτον, με την ευφυή σχεδίαση που εξοικονομεί περίπου 30% βάρος σε σχέση, π.χ. με τη BMW Σειρά 6. Επιπλέον, η υψηλή δομική ακαμψία αυξάνει την αντοχή και επιτρέπει μείωση του αριθμού των εξαρτημάτων, κάτι που μειώνει το βάρος κατά 10% επιπλέον. Πρωτοποριακή τεχνολογία αφρώδους πλαστικού που χρησιμοποιείται στους αεραγωγούς του AC περιορίζει το βάρος κατά 60% σε σχέση με τα συμβατικά εξαρτήματα, βελτιώνοντας παράλληλα την ακουστική χάρη στις ηχοποροφητικές ιδιότητες. Το γεγονός ότι τα ηλεκτρονικά ισχύος και ο ηλεκτροκινητήρας είναι άμεσα συνδεδεμένα μειώνει τις απαιτούμενες καλωδιώσεις, ενώ η μερική χρήση αλουμινένιων καλωδίων μεταφράζεται σε περαιτέρω μειώσεις βάρους.

Το BMW i8 είναι επίσης το παγκοσμίως πρώτο αυτοκίνητο μαζικής παραγωγής που εφοδιάζεται με κρύσταλλα χημικής σκλήρυνσης. Αυτή η πρωτοποριακή τεχνολογία, που μέχρι σήμερα χρησιμοποιείται κυρίως στην παραγωγή Smartphone, πετυχαίνει υψηλά επίπεδα αντοχής. Το διαχωριστικό μεταξύ καμπίνας επιβατών και καπό του BMW i8 αποτελείται από δύο στρώματα κρυστάλλων χημικής σκλήρυνσης, το καθένα από τα οποία έχει πάχος μόλις 0,7 mm, με ηχομονωτικό φύλλο ανάμεσα. Πέρα από τις άριστες ακουστικές ιδιότητες, ένα ακόμα πλεονέκτημα αυτής της λύσης είναι οικονομία βάρους περίπου 50% συγκριτικά με ένα συμβατικό μονωτικό κρύσταλλο.

Παράλληλα με το βάρος, η δυνατότητα εξοικονόμησης φυσικών πόρων είναι αποφασιστικός παράγοντας στην επιλογή υλικών. Η πλειοψηφία του αλουμινίου που χρησιμοποιείται στο BMW i8 αποκτάται είτε μέσω ανακύκλωσης ή παράγεται με τη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας.



Επιπλέον, το BMW Group έχει εξελίξει μία παγκοσμίως μοναδική φιλοσοφία ανακύκλωσης για εξαρτήματα CFRP, τμήματα αμαξώματος και διαχωρισμένα απόβλητα παραγωγής χάρη στην οποία υπολείμματα από την παραγωγή εξαρτημάτων CFRP και ανανεώσιμα υλικά από οχήματα κατεστραμμένα σε ατύχημα ή αυτοκίνητα τέλους κύκλου ζωής (ΟΤΚΖ), είτε επιστρέφουν στη διαδικασία παραγωγής ή χρησιμοποιούνται για άλλες εφαρμογές.

Το BMW Group είναι ο παγκοσμίως πρώτος κατασκευαστής αυτοκινήτων που χρησιμοποιεί μία διαδικασία επεξεργασίας δέρματος φιλική προς το περιβάλλον. Το δέρμα που χρησιμοποιείται στις επιφάνειες των καθισμάτων και το ταμπλό είναι επεξεργασμένο με εκχύλισμα από φύλλα ελιάς και λειτουργεί σαν χρωστική ουσία. Έτσι αποφεύγεται η δημιουργία αποβλήτων παραγωγής βλαβερών για το περιβάλλον και παράλληλα το δέρμα αποκτά μία φυσική εμφάνιση υψηλής ποιότητας. Τα ακατέργαστα δέρματα έρχονται αποκλειστικά από τη Γερμανία, Αυστρία και Ελβετία, ενώ η διαδικασία φυσικής επεξεργασίας διεξάγεται στη Γερμανία. Έτσι οι αποστάσεις από το εργοστάσιο παραγωγής του BMW i8 στη Λειψία δεν προβληματίζουν.

Τα υφάσματα που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό του BMW i8 για τις διακοσμητικές λωρίδες στα καθίσματα και τις επενδύσεις θυρών, την επένδυση οροφής, τα πατάκια, την επένδυση των κολόνων και τη μοκέτα του πατώματος κατασκευάζονται με καινοτόμες διαδικασίες ανακύκλωσης. Οι πρώτες ύλες που βασίζονται σε πολυεστερικούς κόκκους παράγονται από υλικά που περιλαμβάνουν ανακυκλώσιμο PET και συνδυάζονται με 40% παρθένο μαλλί σε μία ειδική διαδικασία για τη δημιουργία ενός υφάσματος για καλύμματα υψηλών προδιαγραφών. Η κατασκευή του κελύφους του κλειδιού του BMW i8 εμπεριέχει μία ακόμα πρωτοποριακή πρώτη ύλη: Ένα βιοπολυμερές βασισμένο σε καστορέλαιο που εξάγεται από τους κόκκους και αναμιγνύεται με 30% υαλόνημα για τη δημιουργία ενός εξαιρετικά ανθεκτικού και υψηλής ποιότητας υλικού.

## **Εξοικονόμηση πόρων – από την παραγωγή των υλικών μέχρι τη συναρμολόγηση του οχήματος.**

Η εκτενής χρήση του CFRP αποτελεί τον πυρήνα της επαναστατικής αυτοκινητιστικής φιλοσοφία που διέπει το BMW i8, και το BMW Group πρωτοπορεί και στον τομέα διαδικασίας παραγωγής. Η χρήση CFRP σε τέτοια κλίμακα είναι πρωτοφανής στο χώρο της παγκόσμιας αυτοκινητοβιομηχανίας.

Η παραγωγή της πρώτης ύλης ανθρακονήματος γίνεται σε ένα εργοστάσιο στο Moses Lake στην πολιτεία Washington (ΗΠΑ), το οποίο λειτουργεί υπό την επίβλεψη του BMW Group και της κοινοπραξίας του με το SGL Group.

Το εργοστάσιο είναι άριστα ενσωματωμένο στην παραγωγή και την αλυσίδα αξιών του BMW i και διασφαλίζει για το BMW Group μία αξιόπιστη προμήθεια πρώτων υλών υψηλής ποιότητας μέσω βιώσιμης παραγωγής για την κατασκευή εξαρτημάτων CFRP. Τα ανθρακονήματα που παράγονται στο Moses Lake διαμορφώνονται σε ελαφρά φύλλα στο Wackersdorf Innovation Park στη Γερμανία. Αυτά αποτελούν την πρώτη ύλη για την κατασκευή εξαρτημάτων και στοιχείων CFRP στα τμήματα πρεσών των εργοστασίων της BMW στο Λάντσατ και τη Λειψία.

Η ενέργεια που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ανθρακονήματος στο Moses Lake προέρχεται από τοπική μονάδα ανανεώσιμης υδροηλεκτρική ενέργειας, το οποίο σημαίνει μηδενικές εκπομπές CO<sub>2</sub>. Εντυπωσιακά αποδοτικές διαδικασίες ως προς την εξοικονόμηση πόρων χρησιμοποιούνται σε όλα τα στάδια παραγωγής των αυτοκινήτων BMW i. Το αποτέλεσμα είναι μία μείωση περίπου 50% στην κατανάλωση ενέργειας συγκριτικά με τις ήδη πολύ οικονομικές μέσες τιμές που χαρακτηρίζουν όλο το δίκτυο παραγωγής του BMW Group και μία πτώση στην κατανάλωση νερού σχεδόν 70%. Για παράδειγμα, η ενέργεια που απαιτείται για την παραγωγή των αυτοκινήτων BMW i στο εργοστάσιο της Λειψίας προέρχεται αποκλειστικά από αιολική ενέργεια, δηλαδή από ανανεώσιμους πόρους. Ήταν οι πρώτη φορά που εγκαταστάθηκαν ανεμογεννήτριες σε εργοστάσιο παραγωγής αυτοκινήτων στη Γερμανία, για απευθείας παροχή ισχύος για τους χώρους παραγωγής.

### 3. Ένα όραμα γίνεται πραγματικότητα: Σχεδίαση.



Με δυναμικές αναλογίες, κομψές σπορ γραμμές, χαμηλωμένο αμάξωμα και καινοτόμα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά, το BMW i8 αντιπροσωπεύει μία νέα γενιά σπορ αυτοκινήτου. 'Παντρεύοντας' τα κλασικά στοιχεία της μάρκας BMW με μία σχεδιαστική γλώσσα εμπνευσμένη αποκλειστικά για μοντέλα BMW i, οι σχεδιαστές δημιούργησαν μία προηγμένη αισθητική που επικοινωνεί άριστα τα χαρακτηριστικά επιδόσεων, την απόδοση και τον καινοτόμο premium χαρακτήρα του plug-in υβριδικού.

Το λανσάρισμα του BMW i8 σηματοδοτεί το παγκοσμίως πρώτο σπορ αυτοκίνητο που δημιουργείται εξ αρχής με γνώμονα τη βιωσιμότητα, ολοκληρώνοντας ένα ταξίδι από το όραμα στην πραγματικότητα. Εσωτερικά και εξωτερικά, το γοητευτικό 2+2-θέσιο ενσαρκώνει μία επαναστατική, πρωτοποριακή εκδοχή της Γνήσιας Οδηγικής Απόλαυσης BMW. Καθαρές, μινιμαλιστικές γραμμές και ομοιόμορφες επιφάνειες με λίγες ακριβείς ακμές και λειτουργικές λεπτομέρειες υπογραμμίζουν το κύρος του BMW i8, ως του πλέον προηγμένου αυτοκινήτου στην κατηγορία του.

Το BMW i8, το δεύτερο όχημα μαζικής παραγωγής της σειράς BMW i, αποκαλύπτει επίσης την ευελιξία της σχεδιαστικής γλώσσας που καθιερώνεται σαν αναγνωρίσιμο στοιχείο ταυτότητας των μοντέλων BMW i. Η σχεδίαση δηλώνει ελαφρύ βάρος, ασφάλεια, απόδοση και γνήσια οδηγική απόλαυση – ξεχωριστές αρετές που το plug-in υβριδικό σπορ BMW i μοιράζεται με το BMW i3, το γνήσιο ηλεκτρικό αδερφάκι του που προορίζεται για ευέλικτη και άνετη οδήγηση στην πόλη.

Μυστικό αυτής της ευελιξίας είναι η καινοτόμος αρχιτεκτονική LifeDrive, που προσφέρει έναν εξαιρετικό βαθμό ελευθερίας στους σχεδιαστές οχημάτων BMW i. Κεντρικό στοιχείο στη μονάδα Life είναι ένας κλωβός επιβατών από πλαστικό ενισχυμένο με ανθρακονήματα (CFRP). Η μονάδα Life εδράζεται στην αλουμινένια μονάδα Drive, που φιλοξενεί όλη την τεχνολογία συστημάτων κίνησης και πλαισίου. Αυτός ο χαρακτηριστικός διαχωρισμός αντανακλάται στο εσωτερικό και το εξωτερικό του αυτοκινήτου με τη διαστρωμάτωση και αλληλεπίδραση διαφορετικών επιφανειών, με τρισδιάστατες και ομαλές μεταβάσεις από τη μία μονάδα στην άλλη (Life & Drive) που υπογραμμίζουν τη δυναμική εμφάνιση του BMW i8.

Με μήκος 4.689 mm, πλάτος 1,942 mm και ύψος of 1.293 mm, το BMW i8 διαθέτει τις τυπικές αναλογίες σπορ αυτοκινήτου. Ο δυναμικός χαρακτήρας του αντικατοπτρίζεται στο μακρύ καπό, στα εμφανή αεροδυναμικά βοηθήματα, στην επιμηκυμένη γραμμή οροφής, στους κοντούς προβόλους και στο μακρύ μεταξόνιο των 2.800 mm.

Ο πρωτοποριακός συνδυασμός σπορ επιδόσεων και απόδοσης μεταφράζεται στην εντυπωσιακά δυναμική εμφάνιση του 2+2-θέσιου με την υπογραφή της σχεδιαστικής γλώσσας BMW i. Το φαρδύ μετατρόχιο (1.644 mm στον εμπρός άξονα, 1.715 mm πίσω) ολοκληρώνει την ισχυρή δυναμική παρουσία που διαμορφώνουν οι αναλογίες του αυτοκινήτου.

### **Εξωτερική σχεδίαση: δυναμική γοητεία και πρωτοποριακή τεχνολογία.**

Η σχεδίαση αμαξώματος του BMW i8 είναι εξίσου πρωτοποριακή με τη γενικότερη φιλοσοφία του plug-in υβριδικού σπορ αυτοκινήτου. Το δυναμικό ταμπεραμέντο BMW, η σχεδίαση ελαφρού βάρους και η απόδοση εκφράζονται άριστα στις αναλογίες, τις γραμμές και την εξωτερική αισθητική του οχήματος. Το 2+2-θέσιο είναι άμεσα αναγνωρίσιμο σαν μοντέλο BMW i και μία νέα γενιά σπορ αυτοκινήτου.

Η δομή αλληλοκαλυπτόμενων και αλληλεπιδρόμενων επιφανειών – στην οποία δόθηκε πρόσθετη έμφαση με τη χρωματική φιλοσοφία του αυτοκινήτου – συμβάλλει επίσης στη μοναδική εμφάνιση του BMW i8. Αυτή η αρχή της διαστρωμάτωσης ενσωματώνει τις αεροδυναμικές φόρμες στο προηγμένο στυλιστικό πακέτο, ενώ οι δυναμικοί θόλοι των τροχών παραπέμπουν στο φαρδύ μετατρόχιο του BMW i8. Η συμπαγής δομή που ξεχωρίζει τον ηλεκτροκινητήρα από τον κινητήρα καύσης επιτρέπει το χαμήλωμα των εμπρός και πίσω τμημάτων του αυτοκινήτου τονίζοντας έτσι τα δυναμικά επιμηκυμένα πλευρά του. Οι πόρτες που ανοίγουν προς τα εμπρός και προς τα πάνω σαν φτερά, προσδίδουν έξτρα γοητεία στη σπορ σχεδίαση του BMW i8.

Ένα από τα στοιχεία ταυτότητας των μοντέλων BMW i είναι η 'μαύρη ζώνη'. Στο BMW i8, αυτή αναδύεται σε σχήμα 'V' από το καπό και εκτείνεται πάνω από την οροφή καταλήγοντας στο πίσω τμήμα, όπου πλαισιώνει το κεντρικό τμήμα της πίσω ποδιάς. Μπροστά, η 'μαύρη ζώνη' πλαισιώνεται από την ποδιά και τα πλαϊνά πάνελ στο χρώμα του αμαξώματος, ενώ πίσω επικαλύπτεται από τις αιωρούμενες κολόνες οροφής, που εκτείνονται πάνω από τα πίσω φώτα. Ένα ακόμα στοιχείο της μοναδικής σχεδιαστικής γλώσσας του BMW i αναδεικνύεται από τα πλαϊνά παράθυρα, το οποίο στο BMW i8 καθορίζει επίσης την πορεία του αέρα μεταξύ της οροφής και της χαρακτηριστικής ανερχόμενης μεσαίας γραμμής που οδηγεί στην αεροτομή.

Η εμπρός όψη του BMW i8 αποπνέει μία γνήσια σπορ προσωπικότητα. Οι αεραγωγοί της μεγάλης εμπρός ποδιάς παρατεταγμένοι σε διάφορα επίπεδα δημιουργούν μία έντονη αίσθηση βάθους. Η πολύ φαρδιά μάσκα BMW εκτείνεται πάνω από τους λεπτούς προβολείς, τονίζοντας το πλάτος και την στιβαρότητα του BMW i8.

Οι προβολείς με πλήρη λειτουργικότητα LED υποθετούν το γνώριμο U σχήμα των μοντέλων BMW i. Δέσμη φωτός από τη μεσαία και μεγάλη σκάλα εκπέμπει ένας φακός τοποθετημένος στο εξωτερικό άκρο των φωτιστικών σωμάτων. Δίπλα στο Motorway Light, ένας βοηθητικός προβολέας βελτιώνει σημαντικά την εμβέλεια κατά την οδήγηση στον αυτοκινητόδρομο με ταχύτητες 120 km/h και πάνω. Η τρισδιάστατη σχεδίαση των φώτων τονίζει τη σπορ προσωπικότητα.

Το χαμηλωμένο πίσω τμήμα και οι οριζόντες γραμμές που τονίζουν το πλάτος αναδεικνύουν επίσης τις δυναμικές ικανότητες του BMW i8. Το πίσω τμήμα οριοθετείται από τους ανάγλυφους θόλους των τροχών. Το κεκλιμένο πίσω παρμπρίζ ανοίγει σε μεγάλο ύψος επιτρέποντας εύκολη πρόσβαση στο χώρο αποσκευών. Τα πίσω φώτα, οι ανακλαστήρες και ο πίσω διαχύτης δημιουργούν ένα ενιαίο οπτικό στοιχείο που ενισχύει την ήδη δυναμική εμφάνιση του αυτοκινήτου. Όπως οι προβολείς, τα προηγμένης αισθητικής πίσω φώτα υιοθετούν επίσης το χαρακτηριστικό σχήμα U του BMW i. Τα φλας είναι ενσωματωμένα πάνω από τα πίσω φώτα στο κάτω άκρο της οροφής. Όλα τα φώτα του BMW i8 χρησιμοποιούν λαμπτήρες LED στάνταρ.

#### **Οφθαλμοφανής απόδοση: αεροδυναμική βελτιστοποίηση στην κάθε λεπτομέρεια.**

Το BMW i8 έχει συντελεστή οπισθέλκουσας (Cd) 0,26 και άριστη αεροδυναμική ισορροπία. Το χαμηλωμένο καπό, η σχεδόν κλειστή μάσκα, οι αεραγωγοί Air Curtains στην εμπρός ποδιά, το καλυμμένο πάτωμα αμαξώματος, τα ανάγλυφα μαρσπιέ, οι πλαϊνές γραμμές “stream flow” και οι αεραγωγοί ανάμεσα στα πίσω φώτα και το πλαίσιο οροφής επιτρέπουν την αποδοτική ροή του αέρα γύρω από το αμάξωμα.

Οι μεγάλες, συγκριτικά λεπτές ζάντες με την αποκλειστική, αεροδυναμικά βελτιστοποιημένη σχεδίαση βοηθούν επίσης στη μείωση του στροβιλισμού του αέρα – κάτι στο οποίο συντελούν και τα σπóιλερ που τοποθετούνται πίσω από τους εμπρός τροχούς και μπροστά από τους πίσω. Η σχεδιασμένη με ακρίβεια ροή αέρα που περνά από όλες τις περιοχές του αμαξώματος προσφέρει μία ισορροπία μεταξύ της αντίστασης του αέρα και της άνωσης με στόχο τη μεγιστοποίηση της δυναμικής συμπεριφοράς και της κατευθυντικής ευστάθειας.

Οι πελάτες μπορούν να επιλέξουν μεταξύ τεσσάρων ελκυστικών εξωτερικών αποχρώσεων για το BMW i8, τρεις από τις οποίες δημιουργήθηκαν αποκλειστικά για μοντέλα BMW i. Όλες οι αποχρώσεις δημιουργούν αντίθεση με τη μαύρη ζώνη. Ανάλογα με το χρώμα που επιλέγεται, τα ένθετα στις πλαϊνές ποδιές, στο πίσω τμήμα και στο πλαίσιο της μάσκας διατίθενται σε BMW i Blue ή Frozen Grey.

## **Σχεδίαση καμπίνας: οδηγοκεντρικό cockpit BMW με έμφαση στο σπορτίφ στυλ και το μειωμένο βάρος.**

Η καμπίνα του BMW i8 αισθητικά και λειτουργικά παραπέμπει στο μέλλον. Η κλασικά οδηγοκεντρική σχεδίαση του cockpit πλαισιώνεται από προηγμένα στοιχεία που υπογραμμίζουν τις σπορ δυνατότητες και την φιλοσοφία ελαφριάς δομής του αυτοκινήτου. Ο οδηγός, ο συνοδηγός και οι πίσω επιβάτες κάθονται χαμηλά – όπως σε ένα παραδοσιακό σπορ αυτοκίνητο - σε ελαφριά καθίσματα. Η στάνταρ δερμάτινη ταπετσαρία επεκτείνεται πέρα από τα καθίσματα, σε τμήματα της κεντρικής κονσόλας, στο ταμπλό και στις εσωτερικές επενδύσεις των θυρών. Η χρήση δέρματος επεξεργασμένου με φυσικές ουσίες, όπως εκχύλισμα από φύλλα ελιάς που λειτουργεί και σαν χρωστική ουσία, υπογραμμίζουν το βιώσιμο χαρακτήρα του BMW i8 παράλληλα με την αποκλειστικότητα και τη σπορ γοητεία του. Τμήματα του κλωβού επιβατών από CFRP εκτεθειμένα σε κοινή θέα γύρω από τα ανοίγματα εισόδου όταν οι πόρτες ανοίγουν υπενθυμίζουν την προηγμένη τεχνολογία μειωμένου βάρους του BMW i8.

Το ταμπλό του BMW i8, με τις οριζόντιες γραμμές που τονίζουν το πλάτος της καμπίνας και μία δομή βασισμένη στην αρχή της διαστρωμάτωσης δημιουργούν μία εικόνα δυναμισμού και κομψότητας. Η διάταξη των αλληλεπικαλυπτόμενων, τρισδιάστατων τμημάτων ολοκληρώνεται από μία χρωματική φιλοσοφία πλούσια σε αντιθέσεις. Η μέθοδος διαστρωμάτωσης εκφράζεται μέσω δυναμικών καμπύλων γραμμών, της σχεδίασης της κεντρικής κονσόλας που φιλοξενεί τον επιλογέα ταχυτήτων, το Controller για το λειτουργικό πρόγραμμα iDrive, το μπουτόν start/stop, το μπουτόν eDrive και το διακόπτη Driving Experience Control. Η Οθόνη Ελέγχου 8,8 ιντσών του συστήματος iDrive είναι αναδιπλούμενη. Ένα αποκλειστικό σπορ πιμόνι μα μπουτόν πολλαπλών λειτουργιών και το σύστημα Πλοήγησης Professional περιλαμβάνονται στάνταρ στο BMW i8. Επίσης στάνταρ είναι τα όργανα πολλαπλών λειτουργιών, των οποίων οι ενδείξεις και η παρουσίαση εξαρτώνται από το επιλεγμένο πρόγραμμα οδήγησης.

Εναλλακτικά, αντί της στάνταρ έκδοσης Neso για το εσωτερικό του BMW i8 διατίθενται οι εκδόσεις Carpo και Halo. Στη στάνταρ έκδοση, η αντίθεση μεταξύ μαύρων επιφανειών στο cockpit και οι δερμάτινες επενδύσεις σε ανοιχτό Carum Grey τονίζουν την απουσία βάρους και τη βιωσιμότητα της αυτοκινητιστικής φιλοσοφίας. Οι δερμάτινες επιφάνειες των θυρών και οι πλαϊνές επενδύσεις συμπληρώνονται από λειτουργικά υφασμάτινα ένθετα κατασκευασμένα από ανακυκλωμένο υλικό. Η προαιρετική έκδοση εξοπλισμού Carpo διατίθεται σε ανοιχτές ή σκούρες εκδοχές.

Οι επιφάνειες που είναι επενδυμένες με δέρμα φυσικής επεξεργασίας φέρουν διάτρητα στοιχεία και κομψές αντίθετες ραφές που προβάλλουν τον ανώτερο χαρακτήρα των υλικών και της ποιότητας κατασκευής. Βαμμένα στοιχεία στο ταμπλό, τις επενδύσεις θυρών και την κεντρική κονσόλα αποτελούν τις τελικές πινελιές σε ένα κορυφαίο αισθητικά περιβάλλον. Η επίσης προαιρετική έκδοση εξοπλισμού Halo αποπνέει μία διάχυτη αύρα πολυτέλειας και βιωσιμότητας στο εσωτερικό του BMW i8. Δέρματα κορυφαίας ποιότητας συνδυάζονται με υφασμάτινες λεπτομέρειες και αντίθετες ραφές σε BMW i Blue. Σε ό,τι αφορά τους χρωματικούς συνδυασμούς, η σκούρα απόχρωση Dalbergia Brown και η ανοιχτή Carum Grey δημιουργούν ελκυστικές αντιθέσεις. Στην έκδοση Halo επιλεγμένα τμήματα του ταμπλό και των επενδύσεων θυρών βάφονται σε αυτή την απόχρωση. Ο διακοσμητικός δακτύλιος του δερμάτινου τιμονιού προσφέρεται σε BMW i Blue στην έκδοση εξοπλισμού Halo και σε Satin Silver στις άλλες εκδόσεις.

## 4. Τα καλύτερα δύο κόσμων: Σύστημα κίνησης και οδηγική εμπειρία.



Η BMW i8 ενσαρκώνει μία επαναστατική εκδοχή της διάσημης οδηγικής απόλαυσης BMW επικεντρωμένης στο μέλλον. Σχεδιάστηκε ειδικά σαν ένα plug-in-υβριδικό σπορ αυτοκίνητο που συνδυάζει ζωηρές επιδόσεις και άριστη απόδοση. Ένα εξαιρετικά ελαφρύ και αεροδυναμικά βελτιστοποιημένο αμάξωμα – με κλωβό επιβατών από πλαστικό ενισχυμένο με ανθρακονήματα (CFRP) – συν το προηγμένο σύστημα κίνησης BMW eDrive, ένας συμπαγής, υπερτροφοδοτούμενος βενζινοκινητήρας 1.5l με τεχνολογία BMW TwinPower Turbo και ευφυή διαχείριση ενέργειας συνδυάζονται για τη δημιουργία μιας συνολικής φιλοσοφίας που ανηππροσωπεύει ένα νέο ορόσημο στη στρατηγική Efficient Dynamics. Το BMW i8 συνδυάζει τις επιδόσεις ενός κορυφαίου σπορ αυτοκινήτου με την οικονομία καυσίμου και τις εκπομπές ρύπων ενός μικρού αυτοκινήτου πολης. Βασίζεται πρωτίστως στην αρχιτεκτονική ενός οχήματος που προσφέρει την τέλεια πλατφόρμα για θρυλικές επιδόσεις χάρη στο πολύ χαμηλό κέντρο βάρους και μία κατανομή βάρους σχεδόν 50 : 50.

Ο τρικύλινδρος κινητήρας εσωτερικής καύσης του BMW i8 αποδίδει 170 kW/231 hp και κινεί τους πίσω τροχούς, ενώ ο ηλεκτροκινητήρας 96 kW/131 hp αντλεί ενέργεια από μία μπαταρία ιόντων λιθίου που μπορεί να φορτίζεται από συμβατική οικιακή πρίζα, ενώ η ισχύς του μεταφέρεται στους εμπρός τροχούς. Αυτό το αποκλειστικό plug-in υβριδικό σύστημα, που εξελίχθηκε και παράγεται από το BMW Group, πετυχαίνει αυτονομία 35 km σε καθημερινές συνθήκες οδήγησης και τελική ταχύτητα 120 km/h μόνο με ηλεκτροκίνηση, σε συνδυασμό με μία εκπληκτική οδηγική εμπειρία λόγω και της τετρακίνησης, με κύρια χαρακτηριστικά την ισχυρή επιτάχυνση και τη δυναμική κατανομή ισχύος στις στροφές. Η ισχυρότερη από τις δύο πηγές ισχύος κινεί τους πίσω τροχούς και χρησιμοποιεί την πρόσθετη ηλεκτρική ισχύ από το υβριδικό σύστημα με σκοπό τη διάσημη οδηγική απόλαυση BMW παράλληλα με υποδειγματική απόδοση. Η επιτάχυνση 0 - 100 km/h ολοκληρώνεται σε 4,4 δευτ., εν τούτοις η μέση κατανάλωση – όπως υπολογίζεται στον κύκλο δοκιμών E.E. για τα plug-in υβριδικά οχήματα – είναι 2,5 lit / 100 km από το λανσάρισμα. Οι εκπομπές CO<sub>2</sub> είναι μόλις 59 g /km.



## **Μέγιστη οδηγική απόλαυση και απόδοση: κινητήρας BMW TwinPower Turbo και ηλεκτροκινητήρας με την υπογραφή του BMW Group.**

Το plug-in υβριδικό σύστημα του BMW i8, που αποτελείται από ένα κινητήρα BMW TwinPower Turbo με τεχνολογία BMW eDrive, προσφέρει τα καλύτερα δύο κόσμων: έξοχες προοπτικές για βελτιωμένη απόδοση και συναρπαστικά, σπορ οδηγικά χαρακτηριστικά. Το BMW Group έχει εξελίξει στους κόλπους του όχι μόνο τον κινητήρα εσωτερικής καύσης και τον ηλεκτροκινητήρα αλλά και τα ηλεκτρονικά ισχύος όπως και τη μπαταρία. Αυτό σημαίνει ότι όλα τα εξαρτήματα προσφέρουν υψηλά προϊόντικά και ποιοτικά πρότυπα, χάρη στην υψηλή τεχνογνωσία του BMW Group στα προηγμένα συστήματα κίνησης

Ο επαναστατικός χαρακτήρας του BMW i8 προβάλλεται με μία ακόμα καινοτομία: τη χρήση ενός νέου κινητήρα εσωτερικής καύσης που κάνει ντεμπούτο σ' αυτό το μοντέλο. Το BMW i8 είναι το πρώτο μοντέλο παραγωγής της BMW από αντλεί ισχύ από ένα τρικύλινδρο βενζινοκινητήρα. Η υπερτροφοδοτούμενη μονάδα υιοθετεί τεχνολογία BMW TwinPower Turbo τελευταίας γενιάς. Είναι εξαιρετικά συμπαγής και αποδίδει μέγιστη ισχύ 170 kW/231 hp. Η ειδική ισχύς 113 kW/154 hp ανά λίτρο κυβισμού είναι εφάμιλλη των σπορ κινητήρων υψηλών επιδόσεων και η υψηλότερη από οποιονδήποτε κινητήρα παραγωγής του BMW Group.

Ο νέος τρικύλινδρος βασίζεται στα χαρακτηριστικά των εν σειρά εξακύλινδρων κινητήρων BMW, με τους οποίους έχει στενή σχέση και οι οποίοι φημίζονται για την απόδοση ισχύος, ευστροφία και πολιτισμένη λειτουργία. Η τεχνολογία BMW TwinPower Turbo του τρικύλινδρου περιλαμβάνει ισχυρό σύστημα υπερσυμπίεσης και άμεσο ψεκασμό καυσίμου με μπεκ υψηλής ακρίβειας τοποθετημένα ανάμεσα στις βαλβίδες, με VALVETRONIC χωρίς πεταλούδα γκαζιού, που βελτιώνει την απόδοση και την απόκριση χάρη στο συνεχή, μεταβλητό έλεγχο βύθισης των βαλβίδων. Σαν ένας εξακύλινδρος κινητήρας, η τρικύλινδρη μονάδα δεν παρουσιάζει κραδασμούς 1ης και 2ης τάξης. Η μειωμένη ροπή στρέψης, τυπικό χαρακτηριστικό μιας τρικύλινδρης σχεδίαση, μειώνεται περαιτέρω από έναν αντικραδασμικό άξονα, ενώ ένας αποσβεστήρας πολλαπλών σταδίων ενσωματωμένος στο αυτόματο κιβώτιο διασφαλίζει πολύ ομαλή και αθόρυβη λειτουργία στις χαμηλές στροφές. Η τεχνολογία BMW TwinPower Turbo και η χαμηλή εσωτερική τριβή βελτιώνουν την κατανάλωση και τα χαρακτηριστικά ροπής. Με ζωηρή απόκριση στο γκάζι ο τρικύλινδρος παράγει σχεδόν άμεσα τη μέγιστη ροπή των 320 Nm.

Η δεύτερη πηγή ισχύος του BMW i8 είναι ένας υβριδικός, σύγχρονος ηλεκτροκινητήρας που σχεδίασε ειδικά και κατασκεύασε το BMW Group για το BMW i. Ο ηλεκτροκινητήρας αποδίδει μέγιστη ισχύ 96 kW/131 hp και τη μέγιστη ροπή των 250 Nm περίπου από στάση. Όπως σε όλους τους ηλεκτροκινητήρες, η ισχύς είναι άμεσα διαθέσιμη στο ξεκίνημα και συνεχίζεται το ίδιο πρόθυμα ακόμα και σε υψηλότερα φορτία. Η γραμμική καμπύλη ισχύος, που φτάνει μέχρι την υψηλή κλίμακα στροφών, είναι αποτέλεσμα μιας ειδικής σχεδιαστικής αρχής ηλεκτροκινητήρα - αποκλειστικότητα για το BMW i. Η τεχνολογία BMW eDrive βελτιώνει την αρχή του μόνιμου μαγνήτη μέσω ειδικής διάταξης και διαστάσεων των εξαρτημάτων παραγωγής ροπής. Αυτό οδηγεί σε φαινόμενο αυτομαγνητισμού που συνήθως εμφανίζουν μόνον οι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες. Η πρόσθετη διέγερση διασφαλίζει ότι το ηλεκτρομηχανικό πεδίο που παράγεται όταν εφαρμόζεται το ρεύμα, παραμένει σταθερό ακόμα και στις υψηλές στροφές.

Πέρα από την υποστήριξη του βενζινοκινητήρα στην αύξηση της ισχύος, ο ηλεκτροκινητήρας μπορεί επίσης να κινήσει ανεξάρτητα το όχημα. Η τελική ταχύτητα στην περίπτωση αυτή είναι 120 km/h. Το BMW i8 έχει μέγιστη αυτονομία με αυτή την σχεδόν αθόρυβη και μηδενικών ρύπων πλήρως ηλεκτρική λειτουργία μέχρι 35 km. Ο ηλεκτροκινητήρας αντλεί ισχύ από τη μπαταρία ιόντων λιθίου που τοποθετείται κεντρικά κάτω από το πάτωμα του οχήματος. Αυτή η αποκλειστική για το μοντέλο έκδοση μπαταρίας υψηλής τάσης είναι προϊόν και εξέλιξης και παραγωγής του BMW Group. Είναι υγρόψυκτη, προσφέρει μέγιστη ωφέλιμη χωρητικότητα 5 κιλοβατώρες και μπορεί να επαναφορτίζεται σε μία συμβατική οικιακή ηλεκτρική πρίζα, σε πίνακα BMW i Wallbox ή σε δημόσιο σταθμό φόρτισης.

Η φιλοσοφία του BMW i8 και το σύστημα ελέγχου κίνησης του προσδίδουν τα χαρακτηριστικά ενός προηγμένου, επαναστατικού σπορ αυτοκινήτου. Το BMW i8 πετυχαίνει πάντα τη βέλτιστη ισορροπία μεταξύ επιδόσεων και απόδοσης, ανεξάρτητα από την οδηγική κατάσταση. Για παράδειγμα, η μπαταρία επαναφορτίζεται μέσω του ηλεκτροκινητήρα στο ρολάρισμα. Επιπλέον, όταν οι απαιτήσεις ισχύος το επιτρέπουν, η μπαταρία υψηλής τάσης επαναφορτίζεται από τον ηλεκτροκινητήρα. Η γεννήτρια-μίξα υψηλής τάσης, που επιφορτίζεται με το ξεκίνημα του κινητήρα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν γεννήτρια για τη φόρτιση της μπαταρίας, με την απαραίτητη ισχύ να παρέχεται από τον κινητήρα BMW TwinPower Turbo. Αυτές οι ποικίλες διαδικασίες διασφαλίζουν επάρκεια ενέργειας για το ηλεκτρικό σύστημα κίνησης του BMW i8. Η πλήρως ηλεκτρική αυτονομία αρκεί για την κάλυψη των περισσότερων, καθημερινών μετακινήσεων πόλης. Εκτός πόλης, το BMW i8 προσφέρει εντυπωσιακές σπορ επιδόσεις, που είναι πολύ αποδοτικές χάρη στην υποστήριξη του βενζινοκινητήρα από τον ηλεκτροκινητήρα.

Με τέτοια ευελιξία, το BMW i8 ανήκει σε μία νέα γενιά σπορ αυτοκινήτων που συνδυάζει συναρπαστικές επιδόσεις με απόδοση αιχμής – για αύξηση τόσο της οδηγικής απόλαυσης όσο και της βιωσιμότητας.

Οι πίσω τροχοί του BMW i8 κινούνται από ένα βενζινοκινητήρα μέσω εξατάχτου αυτόματου κιβωτίου. Οι εμπρός τροχοί κινούνται μέσω του ηλεκτροκινητήρα με τη συμβολή ενός ενσωματωμένου αυτόματου κιβωτίου δύο σταδίων. Η συνδυασμένη μέγιστη ισχύς και ροπή των 266 kW/362 hp και 570 Nm αντίστοιχα προσφέρουν AWD σπορ επιδόσεις με οικονομία. Ένα ευφυές σύστημα ελέγχου του BMW i8 διασφαλίζει άριστο συντονισμό των δύο πηγών ισχύος. Η κατανομή παραγωγής ισχύος μεταξύ κινητήρα εσωτερικής καύσης και ηλεκτροκινητήρα αναδεικνύει το σπορ ταμπεραμέντο του BMW i8, ενώ ταυτόχρονα μεγιστοποιεί την απόδοση ενέργειας όλου του συστήματος. Αξιοποιώντας και τις δύο πηγές ισχύος, ο χρόνος επιτάχυνσης 0 – 100 km/h προβλέπεται κάτω από 4,4 δεύτερα. Η γραμμική επιτάχυνση διατηρείται ακόμα και στις υψηλότερες ταχύτητες αφού η αλληλεπίδραση μεταξύ των δύο πηγών ισχύος απορροφά αποτελεσματικά τις όποιες διακοπές στη ροή ισχύος με την αλλαγή των σχέσεων. Το BMW i8 έχει ηλεκτρονικά ελεγχόμενη τελική ταχύτητα 250 km/h, η οποία αναπτύσσεται και διατηρείται μόνο με τη λειτουργία του βενζινοκινητήρα.

Η μεταβλητή κατανομή ισχύος εμπρός πίσω/σύμφωνα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες οδήγησης, πετυχαίνει ένα συναρπαστικό στρίψιμο. Στην είσοδο της στροφής, μεταφέρεται περισσότερη ισχύς στους πίσω τροχούς. Για πιο δυναμική επιτάχυνση στην έξοδο της στροφής, ο εγκέφαλος του συστήματος κίνησης επιστρέφει στη στάνταρ κατανομή ισχύος, μόλις αρχίσει να μειώνεται η γωνία διεύθυνσης.

**Με πέντε προγράμματα οδήγησης οι οδηγοί προσαρμόζουν την απόδοση και τις σπορ επιδόσεις σύμφωνα με τις επιθυμίες τους – μέσω ενός μπουτόν.**

Το BMW i8 προσφέρει στον οδηγό πρωτοφανείς δυνατότητες ρύθμισης των συστημάτων κίνησης και ανάρτησης του οχήματος ώστε να προσαρμόσει την οδηγική εμπειρία στο προσωπικό του στυλ οδήγησης. Παράλληλα με τον ηλεκτρονικό επιλογέα σχέσεων του αυτόματου κιβωτίου, ο οδηγός μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσει το διακόπτη Driving Experience Control– γνωστό από τα τελευταία μοντέλα BMW– ή, αποκλειστικά για το BMW i8, το μπουτόν eDrive. Ο οδηγός μπορεί να επιλέξει από πέντε προγράμματα: D για αυτόματη επιλογής σχέσεων σε COMFORT και ECO PRO modes, SPORT mode και eDrive για αμιγώς ηλεκτρική λειτουργία – ομοίως με επιλογή COMFORT και ECO PRO mode.

Μέσω του διακόπτη Driving Experience Control στην κεντρική κονσόλα, οι οδηγοί μπορούν να επιλέξουν μεταξύ δύο ρυθμίσεων. Στο ξεκίνημα, ενεργοποιείται το COMFORT mode για ισορροπία μεταξύ σπορ επιδόσεων και απόδοσης καυσίμου, με απεριόριστη πρόσβαση σε όλες τις λειτουργίες άνεσης. Εναλλακτικά, μέσω ενός μπουτόν, ενεργοποιείται το ECO PRO mode, το οποίο, στο BMW i8 όπως και σε άλλα μοντέλα, υποστηρίζει ένα αποδοτικό οδηγικό στυλ. Ο εγκέφαλος του συστήματος κίνησης συντονίζει τη συνεργασία μεταξύ βενζινοκινητήρα και ηλεκτροκινητήρα για μέγιστη οικονομία. Στο ρολάρισμα, το σύστημα ευφυούς διαχείρισης ενέργειας αποφασίζει αυτόματα, σύμφωνα με τις οδηγικές συνθήκες και την κατάσταση του οχήματος, κατά πόσο θα ανακτήσει ενέργεια μέσω πέδησης ή θα ρολάρει αποσυνδέοντας το σύστημα κίνησης. Ταυτόχρονα, το ECO PRO mode προγραμματίζει τα ηλεκτρικά συστήματα άνεσης όπως AC, θέρμανση καθισμάτων και θερμαινόμενους καθρέπτες ώστε να λειτουργούν με ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας – αλλά χωρίς συμβιβασμούς στην ασφάλεια. Η καθημερινή αυτονομία του BMW i8 με γεμάτο ρεζερβουάρ καυσίμου και πλήρως φορτισμένη μπαταρία είναι πάνω από 500 km σε COMFORT mode.

Το SPORT mode προσφέρει σειριακή επιλογή σχέσεων και παράλληλα αλλάζει σε πολύ σπορ ρυθμίσεις συστημάτων κίνησης και ανάρτησης. Σε SPORT mode, ο κινητήρας και ο ηλεκτροκινητήρας πετυχαίνουν ζωηρές επιδόσεις, η απόκριση του γκαζιού είναι ταχύτερη και η συνεισφορά ισχύος από τον ηλεκτροκινητήρα μεγιστοποιείται. Για να διατηρείται η φόρτιση της μπαταρίας, το SPORT mode ενεργοποιεί τη μέγιστη ανάκτηση ενέργειας μέσω πέδησης στο ρολάρισμα και το φρενάρισμα: για το σκοπό αυτό, η λειτουργία γεννήτριας του ηλεκτροκινητήρα, που επαναφορτίζει τη μπαταρία χρησιμοποιώντας κινητική ενέργεια, αλλάζει σε πιο δυναμική ρύθμιση. Ταυτόχρονα, οι χρόνοι αλλαγών ταχυτήτων μειώνονται και επιλέγεται μία πολύ σπορ ρύθμιση για τα στάνταρ Dynamic Damper Control και Electric Power Steering.

Το ECO PRO mode του BMW i8 μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στην πλήρως ηλεκτρική λειτουργία. Στην περίπτωση αυτή, το όχημα λειτουργεί μόνο με τον ηλεκτροκινητήρα. Μόνον εάν η φόρτιση της μπαταρίας πέσει κάτω από ένα δεδομένο επίπεδο, ή από ξαφνικό πάτημα του γκαζιού μέχρι τέρμα (kickdown), ο κινητήρας εσωτερικής καύσης ενεργοποιείται αυτόματα.

### **Τεχνολογία πλαισίου υψηλής ποιότητας με Dynamic Damper Control στάνταρ.**

Η προηγμένη τεχνολογία πλαισίου και ανάρτησης του BMW i8 βασίζεται σε εμπρός άξονα δύο συνδέσμων και πίσω άξονα 5 συνδέσμων με αλουμινένια εξαρτήματα και γεωμετρία ειδικά σχεδιασμένα για εξοικονόμηση βάρους.

Το Electric Power Steering διευκολύνει τους ελιγμούς στην πόλη και παρέχει ακρίβεια σπορ αυτοκινήτου στις υψηλές ταχύτητες σε συνδυασμό με εξαιρετικά χαμηλή κατανάλωση ενέργειας. Επίσης στάνταρ είναι το Dynamic Damper Control: οι ηλεκτρονικά ελεγχόμενοι αποσβεστήρες μεταβάλλουν τα χαρακτηριστικά σύμφωνα με το επιλεγμένο πρόγραμμα οδήγησης, ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή οδηγική συμπεριφορά.

Το σύστημα ελέγχου ευστάθειας DSC (Dynamic Stability Control) περιλαμβάνει Anti-lock Braking System (ABS), Cornering Brake Control (CBC), Dynamic Brake Control (DBC), Brake Assist, Brake Standby, Start-Off Assistant, Fading Compensation και τη λειτουργία Brake Drying. Το σύστημα

Dynamic Traction Control (DTC) που ενεργοποιείται με μπουτόν αυξάνει τα όρια παρέμβασης του DSC, επιτρέποντας μερική ελεγχόμενη ολίσθηση των κινητήριων τροχών για ευκολότερη εκκίνηση στο χιόνι ή σε χαλαρά εδάφη ή για πολύ δυναμικό στρίψιμο.

### **Ζάντες από CFRP μειώνουν το βάρος σε κρίσιμες περιοχές.**

Τα εξαρτήματα του πλαισίου του BMW i8 υιοθετούν δομή ελαχιστοποιημένου βάρους. Οι στάνταρ ζάντες 20 ιντσών από σφυρήλατο αλουμίνιο υιοθετούν μία αεροδυναμικά βελτιστοποιημένη σχεδίαση ελαφρού βάρους. Ζάντες από CFRP αποκλειστικές για το BMW i8 διατίθενται κατόπιν παραγγελίας και επιτρέπουν περαιτέρω μείωση του βάρους σε μία περιοχή του αυτοκινήτου που παίζει ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στον τομέα της ευελιξίας. Η χρήση ζαντών τριών τεμαχίων κατασκευασμένων από αυτό το εξαιρετικά ελαφρύ και πολύ ανθεκτικό υλικό μειώνει άμεσα τις μη αναρτώμενες μάζες και πετυχαίνει οικονομία βάρους τριών κιλών ανά τροχό.

## 5. Φιλοσοφία ελαφρού βάρους για μέγιστη προστασία των επιβατών: Αμάξωμα και ασφάλεια.



The BMW i8 υιοθετεί τη δική του αρχιτεκτονική LifeDrive, που προσφέρει μία μοναδική γκάμα εργαλείων για ευφυή σχεδίαση ελαφρού βάρους και ασφάλεια κορυφαίων προδιαγραφών. Η οριζόντια διαιρούμενη αρχιτεκτονική LifeDrive, αποτελείται από δύο ανεξάρτητες μονάδες. Ο κινητήρας εσωτερικής καύσης και ο ηλεκτροκινητήρας, η μπαταρία, τα ηλεκτρονικά ισχύος, τα εξαρτήματα και τα συστήματα πλαισίου και παθητικής ασφάλειας βρίσκονται στην αλουμινένια μονάδα Drive, ενώ το κεντρικό στοιχείο της μονάδας Life είναι ο 2+2 κλωβός επιβατών από πλαστικό ενισχυμένο με ανθρακονήματα (CFRP). Η δομή και τα υλικά του i8 αποτελούν πρότυπο καινοτομίας και ενισχύουν τη θέση του BMW i8 ως του πιο προηγμένου μοντέλου στην κατηγορία σπορ αυτοκινήτων σε όλο τον κόσμο.

Το CFRP είναι το ελαφρύτερο υλικό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί στη δομή των αμαξωμάτων χωρίς συμβιβασμούς στην ασφάλεια. Ένα από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά αυτού του high-tech υλικού είναι η εντυπωσιακή στρεπτική ακαμψία, ιδιαίτερα αν ληφθεί υπόψη το δεδομένο ότι είναι 50% ελαφρύτερο από το ασάλι και 30% ελαφρύτερο από το αλουμίνιο. Η αρχιτεκτονική LifeDrive και η υψηλή αναλογία CFRP και αλουμινίου στη δομή του αυτοκινήτου επιτρέπουν μία πρωτοφανή βελτιστοποίηση βάρους. Το απόβαρο του BMW i8 είναι 1.490 kg, ενώ η αρχιτεκτονική LifeDrive έχει θετική επίδραση και στην κατανομή του. Η μονάδα της μπαταρίας τοποθετείται χαμηλά σε κεντρική θέση, συμβάλλοντας στο χαμηλό κέντρο βάρους του αυτοκινήτου και αυξάνοντας τα επίπεδα ασφάλειας. Πράγματι, το κέντρο βάρους του BMW i8 απέχει λιγότερο από 460 mm από το έδαφος, που σημαίνει ότι είναι χαμηλότερο από οποιοδήποτε άλλο τρέχον μοντέλο του BMW Group. Και αυτό, όπως η σχεδόν 50 : 50 κατανομή βάρους, διασφαλίζει άριστα χαρακτηριστικά συμπεριφοράς.

**Κλωβός επιβατών από CFRP: ευελιξία στη διαμόρφωση, εξαιρετική αντοχή στις συγκρούσεις.**

Η αρχιτεκτονική LifeDrive προσφέρει επίσης τεράστια ελευθερία στη σχεδίαση του αμαξώματος. Στην περίπτωση του BMW i8, το αποτέλεσμα είναι μία εμφάνιση που απεικονίζει πιστά τα σπορ χαρακτηριστικά του αυτοκινήτου, τον καινοτόμο premium χαρακτήρα του και την επαναστατική τεχνολογία του. Η εντυπωσιακή δομική αντοχή του κλωβού επιβατών από CFRP επιτρέπει πολύ μεγάλα ανοίγματα στις πόρτες που με τη σειρά τους διασφαλίζουν άνετη πρόσβαση στα πίσω καθίσματα.

Ο σκελετός των εντυπωσιακών θυρών που ανοίγουν προς τα εμπρός και προς τα πάνω σαν φτερά, αποτελείται από μία εσωτερική δομή από CFRP και αλουμινένιο εξωτερικό πάνελ. Αυτή η δομή είναι 50% ελαφρύτερη από μία αντίστοιχη συμβατική.

Στη στεγνή και χωρίς ρητίνη μορφή του, το CFRP δουλεύεται σχεδόν σαν ύφασμα, κάτι που προσφέρει υψηλό βαθμό ευελιξίας στη διαμόρφωσή του. Το συνθετικό υλικό αποκτά την άκαμπτη τελική μορφή του μετά από σκλήρυνση της ρητίνης που έχει ψεκαστεί στο πλέγμα του. Αυτό το κάνει ανθεκτικό τουλάχιστον όπως το ασάλι αλλά πολύ ελαφρύτερο. Η υψηλή διαμήκης ακαμψία των ινών επιτρέπει επίσης μία πολύ ανθεκτική σχεδίαση για τα εξαρτήματα από CFRP επιλέγοντας την κατεύθυνση των φορτίων που θα αντισταθμίζουν. Για το σκοπό αυτό, οι ίνες είναι διατεταγμένες μέσα στο εξάρτημα σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά των φορτίων. Μέσω πολλαπλής διαστρωμάτωσης ινών, τα εξαρτήματα μπορούν να είναι άκαμπτα προς αρεκτές διαφορετικές κατευθύνσεις. Έτσι, τα εξαρτήματα μπορούν να σχεδιάζονται πολύ πιο αποδοτικά και αποτελεσματικά συγκριτικά με οποιοδήποτε άλλο υλικό που είναι εξ ίσου ομοιοκατευθυντικά ανθεκτικό – όπως το μέταλλο. Αυτό, κατ' επέκταση, επιτρέπει περαιτέρω μειώσεις στην ποσότητα και το βάρος του υλικού που απαιτείται, ώστε να επιτυγχάνεται μεγαλύτερη οικονομία. Καθώς σε περίπτωση ατυχήματος επιβραδύνουν μικρότερες μάζες, οι δομές που απορροφούν ενέργεια μπορούν να ελαφρύνουν περιορίζοντας το βάρος του οχήματος.

### **Αρχιτεκτονική LifeDrive – στόχος η μεγιστοποίηση της προστασίας των επιβατών.**

Η εξέλιξη της αρχιτεκτονικής LifeDrive και η έκδοση που χρησιμοποιήθηκε για το BMW i8 ενσωματώνει τις τελευταίες τεχνολογίες από έρευνες με θέμα την ασφάλεια και τα ατυχήματα και τις απαιτήσεις διεθνών διαδικασιών crash test. Η ανθεκτική καμπίνα επιβατών συνδυάζεται με την έξυπνη κατανομή δυνάμεων στη μονάδα LifeDrive δημιουργώντας τις προϋποθέσεις για βέλπστη προστασία. Ακόμα και μετά από μία σφροδρή πλαγιομετωπική σύγκρουση με 64 km/h (40 mph), το εξαιρετικά άκαμπτο υλικό διατηρεί ανέπαφο το χώρο επιβίωσης. Οι αλουμινένιες ενεργές δομές μπροστά και πίσω από τη μονάδα Drive παρέχουν πρόσθετη ασφάλεια.

Η εντυπωσιακή ακαμψία σε συνδυασμό με τη δυνατότητα απορρόφησης μεγάλης ποσότητας ενέργειας, κάνει το CFRP εξαιρετικά ανθεκτικό στις ζημιές. Ακόμα και με υψηλές ταχύτητες σύγκρουσης δεν παρουσιάζει σχεδόν καμία παραμόρφωση. Όπως στο cockpit ενός μονοθεσίου της F1, αυτό το εξαιρετικά άκαμπτο υλικό προσφέρει έναν πολύ ανθεκτικό χώρο επιβίωσης.

Η παραμόρφωση του αμαξώματος είναι πολύ μικρότερη συγκριτικά με τα ατσάλινα αμαξώματα. Επιπλέον, οι πόρτες εξακολουθούν να ανοίγουν χωρίς πρόβλημα και το εσωτερικό δεν υφίσταται κάποια σοβαρή διείδυση.

Ακόμα και σενάρια διάσωσης έχουν μελετηθεί και δοκιμαστεί. Σε σπάντα δοκιμές κοπής τμημάτων του αμαξώματος, η διαδικασία διάσωσης των επιβατών ενός BMW i3 μετά από ατύχημα ήταν εφάμιλλη με ενός συμβατικού αυτοκινήτου. Και μάλιστα σε μερικές περιπτώσεις ήταν πιο άμεση αφού τα ελαφρύτερα εξαρτήματα μπορούσαν να κοπούν πιο εύκολα από τα ατσάλια υψηλής αντοχής.

### **Υψηλά αποθέματα ασφάλειας σε μία πλευρική σύγκρουση.**

Η ικανότητα του CFRP να απορροφά ενέργεια είναι πραγματικά εκπληκτική. Παρά τις υψηλές, σε μερικές περιπτώσεις συγκεντρωμένες δυνάμεις, το υλικό σπάνια κάμπτεται, και οι επιβάτες απολαμβάνουν απaráμιλλη προστασία. Όλα αυτά κάνουν το CFRP ιδανικό για χρήση στα πλευρά ενός οχήματος, όπου το κάθε εκατοστό ενός άθικτου εσωτερικού μετράει. Ωστόσο, υπάρχουν κάποια όρια αντοχής του CFRP. Εάν οι δυνάμεις που ασκούνται υπερβαίνουν την αντοχή του υλικού, τότε ακολουθεί ρήξη ινών σε μεμονωμένα εξαρτήματα με ελεγχόμενη διαδικασία.

Στη δοκιμή πλευρικής σύγκρουσης του Euro NCAP, στην οποία ένας στύλος χτυπά πλευρικά το κέντρο του αυτοκινήτου με 32 km/h, το συνθετικό υλικό από ανθρακόνημα παρουσιάζει επίσης υψηλή ικανότητα στην απορρόφηση ενέργειας. Η μονάδα Life απορροφά όλες τις δυνάμεις κρούσης με ελάχιστη παραμόρφωση, κάτι που εγγυάται βέλτιστη προστασία για τους επιβάτες.

Η φιλοσοφία προστασίας επιβατών ολοκληρώνεται από το σπάντα εξοπλισμό ασφάλειας – που περιλαμβάνει ηλεκτρονικά ελεγχόμενα συστήματα – των ίδιων υψηλών προτύπων κάλυψης και αποτελεσματικότητας με των υπόλοιπων μοντέλων του BMW Group. Εμπρόσθιοι και πλευρικοί αερόσακοι ενσωματωμένοι στις πλάτες των καθισμάτων και αερόσακοι κεφαλής/οροφής και για τις δύο σειρές καθισμάτων, προσφέρονται σπάντα όπως και οι ζώνες ασφαλείας τριών σημείων που περιλαμβάνουν συστήματα εμπλοκής ζωνών, προεντατήρες και περιοριστές φορτίου σε όλες θέσεις.

### **Βέλτιστη προστασία για τη μπαταρία.**

Ενεργές αλουμινένιες δομές στα εμπρός και πίσω τμήματα του οχήματος παρέχουν απaráμιλλη ασφάλεια για τη μονάδα Drive.



Σε μία εμπρόσθια ή οπίσθια σύγκρουση, απορροφούν μεγάλη ποσότητα της παραγόμενης ενέργειας. Η μπαταρία είναι τοποθετημένη κάτω από το δάπεδο του οχήματος κάτι που της παρέχει βέλπστη προστασία. Στατιστικά, η περιοχή αυτή απορροφά τη λιγότερη ενέργεια σε περίπτωση μιας σύγκρουσης και το όχημα σπάνια υφίσταται κάποια παραμόρφωση εκεί.

Το σύστημα υψηλής τάσης είναι σχεδιασμένο για να ανταπεξέρχεται σε συνθήκες ατυχημάτων πέραν των απαιτήσεων του νόμου. Η μπαταρία αντιδρά με ασφάλεια ακόμα και σε ιδιαίτερα κρίσιμες καταστάσεις. Η τελευταία σειρά δοκιμών που πραγματοποίησε το διάσημο DEKRA E-Mobility Competence Center κάλυψε όλους τους τομείς – από την πρόκληση πυρκαγιάς σε ένα αυτοκίνητο, τον τρόπο εξάπλωσής της και τα απαιτούμενα για την κατάσβεσή της, μέχρι τη μόλυνση που προκαλείται από το νερό που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό. Οι ειδικοί κατέληξαν ότι τα ηλεκτρικά και υβριδικά αυτοκίνητα με μπαταρίες ιόντων λιθίου είναι τουλάχιστον εξίσου ασφαλή με τα οχήματα που φέρουν συμβατικά συστήματα κίνησης σε περίπτωση πυρκαγιάς. Για μέγιστη ασφάλεια σε ένα τέτοιο σενάριο σύγκρουσης, η μπαταρία αποσυνδέεται από το σύστημα υψηλής τάσης και τα σχετικά εξαρτήματα αποφορτίζονται όταν ενεργοποιούνται τα συστήματα συγκράτησης επιβατών.

### **Το κόστος επισκευής για τα μοντέλα BMW i είναι φυσιολογικό για τη κατηγορία.**

Δοκιμές από ασφαλιστικές εταιρίες οχημάτων και τον τομέα Έρευνας Ατυχημάτων BMW αποκαλύπτουν ότι τα περισσότερα ατυχήματα προκαλούν συνήθως ελάχιστες ζημιές. Στο 90% όλων των καταγεγραμμένων ατυχημάτων με συμβατικά οχήματα, προκαλούνται ζημιές μόνο στην εξωτερική επιφάνεια. Κατόπιν τούτου, το BMW i8 εφοδιάζεται με στιβαρές κουμπωτές και βιδωτές βάσεις πλαστικών πάνελ. Τα μικροχτυπήματα απορροφώνται χωρίς να αφήνουν σημάδια όπως συνήθως συμβαίνει με τα μεταλλικά εξαρτήματα. Οι ζημιές στο χρώμα δεν προκαλούν σκουριά. Εάν πρέπει να αντικατασταθεί ένα τμήμα της εξωτερικής επιφάνειας του BMW i3, αυτό γίνεται γρήγορα και οικονομικά. Συνολικά, το κόστος επισκευών από ατύχημα είναι εφάμιλλο περίπου με από ενός συμβατικού μοντέλου BMW.

### **Μέθοδοι ‘Ψυχρής’ επισκευής για αλουμινένια εξαρτήματα, ταχεία επισκευή εξαρτημάτων CFRP**

Επισκευές στην αλουμινένια δομή της μονάδας Drive (που συγκολλάται στο πλαίσιο της διαδικασίας μαζικής παραγωγής) γίνονται μέσω μεθόδων ‘ψυχρής’ συγκόλλησης και πιρτσινιών. Οι μέθοδοι αυτοί χρησιμοποιούνται με επιτυχία στα συνεργεία της BMW από το 2003.

Η επισκευασιμότητα του CFRP της μονάδας Life ήταν ήδη προτεραιότητα στη φάση εξέλιξης του πρωτοτύπου οχήματος. Για παράδειγμα, ορίστηκαν αρκετά στάδια επισκευής του πλαϊνού πλαισίου μαζί με τη δυνατότητα αντικατάστασης ολόκληρης της μονάδας. Εάν μόνο ένα κατεστραμμένο μαρσπιέ χρειάζεται να αντικατασταθεί μετά από μία πλευρική σύγκρουση, το συνεργείο κάνει έναν οπτικό έλεγχο και εκτίμηση της ζημιάς και στη συνέχεια αφαιρεί μόνο το τμήμα που έχει καταστραφεί με ένα πατενταρισμένο εργαλείο κοπής. Το απαιτούμενο τμήμα του μαρσπιέ προσαρμόζεται για τέλεια εφαρμογή και στη συνέχεια συγκολλάται στο αμάξωμα στα σημεία που φέρουν την ειδική σήμανση μέσω εξαρτημάτων επισκευής.

Οποιοσδήποτε εξουσιοδοτημένος επισκευαστής BMW i μπορεί να επισκευάσει το εξωτερικό κέλυφος αμαξώματος. Λόγω των ειδικών προϊόντικών χαρακτηριστικών της μονάδας LifeDrive, θα υπάρχουν κέντρα επισκευής στα οποία εξειδικευμένοι τεχνικοί θα επισκευάζουν οχήματα με ζημιές στη αλουμινένια δομή ή το CFRP.

### **Προβολείς με πλήρη λειτουργικότητα LED στάνταρ, παγκοσμίως μοναδικός προβολέας τεχνολογίας λέιζερ διατίθεται προαιρετικά.**

Οι λεπτοί προβολείς του BMW i8 συνδυάζονται με τη μάσκα BMW για τη δημιουργία μιας οριζόντιας μονάδας που δίνει έμφαση στο πλάτος του αυτοκινήτου. Το plug-in υβριδικό σπορ αυτοκίνητο εφοδιάζεται στάνταρ με ισχυρούς και ενεργειακά αποδοτικούς προβολείς αποκλειστικά με λυχνίες LED. Στο κάτω τμήμα του, οι πηγές φωτός πλαισιώνονται από μία μπάρα σχήματος U στην οποία ενσωματώνονται τα φώτα ημέρας, τα πλαϊνά φώτα και τα φλας. Τα προηγμένης σχεδίασης πίσω φωτιστικά σώματα υιοθετούν σχήμα U, όπως όλα τα μοντέλα BMW i. Όλα τα φώτα του BMW i8 είναι τεχνολογίας LED στάνταρ.

Το BMW i8 είναι το παγκοσμίως πρώτο όχημα μαζικής παραγωγής που διατίθεται προαιρετικά με καινοτόμους προβολείς λέιζερ, που παράγουν ένα απόλυτα λευκό και λαμπερό φως το οποίο δεν κουράζει τα μάτια. Το φως δημιουργείται από τη μετατροπή των δεσμών που εκπέμπουν οι δίοδοι λέιζερ μέσω ενός φωσφορικού υλικού στο εσωτερικό του προβολέα.

Ο φωτισμός λέιζερ είναι μονοχρωματικός, που σημαίνει ότι τα κύματα φωτός έχουν όλα ίδιο μήκος. Επίσης έχουν σταθερή διαφορά φάσης. Σαν αποτέλεσμα, ο φωτισμός λέιζερ μπορεί να παράγει σχεδόν παράλληλη δέσμη με εντυπωσιακή φωτεινότητα, που χαρίζει ένταση χίλιες φορές μεγαλύτερη από αυτή των συμβατικών LED. Η δέσμη μπορεί επίσης να προσαρμόζεται με εξαιρετική ακρίβεια.

Παράλληλα, η βελτιστοποιημένη εγγενής απόδοση του φωτισμού λέιζερ σημαίνει ότι οι προβολείς καταναλώνουν λιγότερη από τη μισή ενέργεια ακόμα και από τα φώτα LED που είναι ήδη πολύ αποδοτικά. Ο φωτισμός λέιζερ παράγει σχεδόν 170 lumen (μονάδα έντασης φωτός) / watt, ενώ τα φώτα LED παράγουν περίπου 100 lumen / watt.

## 6. Ευφυής συνδεσιμότητα για αποδοτική οδηγική απόλαυση: BMW ConnectedDrive και 360° ELECTRIC για το BMW i8.

Καινοτόμα συστήματα υποστήριξης οδηγού και υπηρεσίες mobility BMW ConnectedDrive αποκλειστικά για μοντέλα BMW i αυξάνουν την οδηγική απόλαυση με ένα BMW i8 όσο και την απόδοσή του. Η ευφυής συνδεσιμότητα βελτιστοποιεί την άνεση, την ασφάλεια και τη χρήση λειτουργιών ενημέρωσης/ψυχαγωγίας εν κινήσει. Επίσης βοηθά τον οδηγό να απολαύσει στο έπακρο τις επιδόσεις του plug-in υβριδικού σπορ αυτοκινήτου, ενώ ταυτόχρονα διατηρεί την κατανάλωση ενέργειας – σε βενζίνη και ηλεκτρισμό – σε όσο το δυνατόν χαμηλότερα επίπεδα. Επομένως, το BMW ConnectedDrive γίνεται προέκταση της στρατηγικής Efficient Dynamics. Η ποικιλία εργαλείων που προσφέρει για την περαιτέρω βελτίωση της εξισορρόπησης μεταξύ οδηγικής απόλαυσης και κατανάλωσης ενέργειας είναι μοναδική σε όλο τον κόσμο και συμβάλλει στον προηγμένο χαρακτήρα του BMW i8.

Πέραν αυτού, μία εκτενής γκάμα προϊόντων και υπηρεσιών 360° ELECTRIC διατίθενται για το δεύτερο μοντέλο μαζικής παραγωγής του BMW i. Η σειρά 360° ELECTRIC επικεντρώνεται στη φόρτιση στο σπίτι, φόρτιση σε δημόσιους σταθμούς φόρτισης, αξιοπιστία αυτοκίνησης και ενσωμάτωση σε καινοτόμες φιλοσοφίες μετακίνησης. Σαν αποτέλεσμα, προάγει την άνετη, αξιόπιστη και ευέλικτη χρήση της ηλεκτρικής μετακίνησης. Αυτό το πακέτο λειτουργιών συμβάλλει στη μέγιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων απόδοσης του συστήματος κίνησης του BMW i8. Η μεγιστοποίηση της χρήσης του ηλεκτροκινητήρα και η τροφοδοσία της μπαταρίας υψηλής τάσης με ηλεκτρισμό από ανανεώσιμη ενέργεια βελιώνει περαιτέρω τις εκπομπές CO<sub>2</sub> του plug-in υβριδικού σπορ αυτοκινήτου.

Το BMW i8 εφοδιάζεται σπάντα με μία ενσωματωμένη κάρτα SIM που επιτρέπει την ευφυή συνδεσιμότητα η οποία είναι απαραίτητη για τις υπηρεσίες mobility του BMW ConnectedDrive.

Για παράδειγμα, λανσάρει υπηρεσίες πλοήγησης ειδικά σχεδιασμένες για να προάγουν την εμπειρία της ηλεκτρικής μετακίνησης - όπως το Range Assistant με δυναμική χαρτογράφηση αυτονομίας - σε συνδυασμό με χαρακτηριστικά όπως πληροφορίες Concierge Services, λειτουργία Intelligent Emergency Call και την υπηρεσία Online Entertainment music-on-demand. Επιπλέον, οι οδηγοί μπορούν να χρησιμοποιούν την εφαρμογή BMW i Remote για να μοιράζονται πληροφορίες με το αυτοκίνητό τους οποιαδήποτε στιγμή χρησιμοποιώντας το smartphone τους.

Για παράδειγμα, μπορούν να χρησιμοποιούν το τηλέφωνό τους προκειμένου να ελέγχουν τη διαδικασία φόρτισης της μπαταρίας, και την ίδια στιγμή, να επιβλέπουν την προετοιμασία του οχήματος πριν από ένα ταξίδι.

### **‘Προνοητική’ διαχείριση του συστήματος κίνησης διασφαλίζει μέγιστη απόδοση και βέλτιστη εμπειρία ηλεκτροκίνησης.**

Όπως η αυτοκινητιστική φιλοσοφία – που προσφέρει μία βέλτιστη πλατφόρμα για ευρέως φάσματος εφαρμογή της ελαφριάς δομής και των βελτιστοποιημένων αεροδυναμικών χαρακτηριστικών – έτσι και η ευφυής διαχείριση ενέργειας του συστήματος κίνησης του BMW i8 παίζει επίσης σημαντικό ρόλο στην επίτευξη κορυφαίας απόδοσης. Αυτή ελέγχει τη συνεργασία μεταξύ κινητήρα εσωτερικής καύσης και ηλεκτροκινητήρα με σκοπό τη βελτιστοποίηση της ισορροπίας μεταξύ οδηγικής απόλαυσης και κατανάλωσης καυσίμου σε καθημερινή χρήση. Έτσι το BMW i8 μπορεί να συνδυάζει τις επιδόσεις ενός γνήσιου, καθαρόαιμου σπορ αυτοκινήτου και την κατανάλωση και τους ρύπους ενός μικρού. Μία αποκλειστική οθόνη και φιλοσοφία ελέγχου και η επικοινωνία μεταξύ οδηγού, αυτοκινήτου και εξωτερικού κόσμου που προσφέρει το BMW ConnectedDrive αυξάνουν την αύξηση της απόδοσης που προσφέρει το σύστημα διαχείρισης ενέργειας. Ταυτόχρονα, καθιστούν τη στοχευμένη διαχείριση της ροής ενέργειας του BMW i8 κάτι το οποίο ο οδηγός μπορεί να αντιληφθεί σε βάθος.

Η ειδικά προσαρμοσμένη έκδοση του ψηφιακού ταμπλό οργάνων του BMW i8 προβάλλει πληροφορίες για την ταχύτητα και την οδηγική κατάσταση του αυτοκινήτου στο φορμάτ και το χρώμα που έχει επιλεγεί σύμφωνα με το τρέχον οδηγικό πρόγραμμα. Το SPORT mode περιλαμβάνει παραδοσιακά στρογγυλά όργανα για τις ενδείξεις του ταχύμετρου και του στροφόμετρου. Στο COMFORT mode μία ένδειξη ‘Ισχύος’ αντικαθιστά το στροφόμετρο για να κρατά τον οδηγό ενήμερο για τη λειτουργία του ηλεκτροκινητήρα, ενώ το ECO PRO mode προσθέτει μία ένδειξη απόδοσης που ενθαρρύνει τους οδηγούς να μεγιστοποιούν την απόδοση καυσίμου με προσεκτική χρήση του γκαζιού.

Το στάνταρ σύστημα πλοήγησης Professional συνδέεται με μία έκδοση της προληπτικής διαχείρισης του συστήματος κίνησης που επίσης εξελίχθηκε ειδικά για το BMW i8. Όταν η λειτουργία καθοδήγησης διαδρομής είναι ενεργοποιημένη, η διαχείριση του συστήματος κίνησης διαμορφώνεται έτσι ώστε να διασφαλίζει ότι ο ηλεκτροκινητήρας χρησιμοποιείται όσο το δυνατόν περισσότερο και πιο έξυπνα από απόψεως απόδοσης. Το σύστημα αναλύει πλήρως τη διαδρομή και προετοιμάζει τη διαχείριση, συμπεριλαμβανομένης της στρατηγικής ανάκτησης ενέργειας, για λειτουργία μόνο με ηλεκτροκίνηση, κυρίως σε κομμάτια του ταξιδιού με χαμηλή ταχύτητα.

Έτσι διασφαλίζει, για παράδειγμα, ότι η μπαταρία έχει επαρκή φόρτιση για να καλύψει το τελευταίο στάδιο ενός μεγαλύτερου ταξιδιού σε μία κατοικημένη περιοχή στο πρόγραμμα ηλεκτροκίνησης.

Τα χαρακτηριστικά επιδόσεων του ηλεκτροκινητήρα και η χωρητικότητα της μπαταρίας έχουν ρυθμιστεί ώστε να μπορούν οι οδηγοί του BMW i8 να καλύπτουν τις ανάγκες τους στις μετακινήσεις πόλης μόνο με ηλεκτροκίνηση. Ειδικές ενδείξεις στο ταμπλό ενημερώνουν συνεχώς τον οδηγό για την υπόλοιπη αυτονομία (σε km) στο πλήρως ηλεκτρικό πρόγραμμα. Η λειτουργία απεικόνισης χαρτών του συστήματος Πλοήγησης Professional περιλαμβάνει μία δυναμική ένδειξη αυτονομίας με ένα ιστόγραμμα (χάρτης αυτονομίας) το οποίο επισημαίνει την περιοχή που μπορεί να καλυφθεί μόνο με ηλεκτροκίνηση. Επίσης απεικονίζεται η θέση των δημόσιων σταθμών φόρτισης, για να μπορούν οι οδηγοί να προγραμματίζουν τα ταξίδια τους συμπεριλαμβάνοντας μία στάση για τη φόρτιση της μπαταρίας. Αυτό σημαίνει ότι η πρόσθετη χωρητικότητα της μπαταρίας διατίθεται για το υπόλοιπο του ταξιδιού, που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε για τη συνέχιση του ταξιδιού χωρίς ρύπους ή για μεγιστοποίηση των δυναμικών επιδόσεων με το συνδυασμό ηλεκτροκινητήρα και κινητήρα εσωτερικής καύσης.

### **Συνολική λύση για ευφυή συνδεσιμότητα: το πακέτο υποστήριξης οδηγού από το BMW ConnectedDrive.**

Παράλληλα με το σύστημα Πλοήγησης Professional, ο στάνταρο εξοπλισμός του BMW i8 περιλαμβάνει επίσης σύστημα cruise control με λειτουργία πέδησης, αισθητήρα βροχής με αυτόματη ενεργοποίηση προβολέων, και Park Distance Control (PDC) με αισθητήρες στο εμπρός και πίσω τμήμα του αυτοκινήτου. Το πακέτο υποστήριξης οδηγού BMW ConnectedDrive που διατίθεται προαιρετικά περιλαμβάνει High Beam Assistant, κάμερα οπισθοπορείας, Surround View, Speed Limit Info including No Passing Info display, και Collision Warning με λειτουργία αναγνώρισης πεζών και πέδησης.

Οι στάνταρ προβολείς με πλήρη λειτουργικότητα LED του BMW i8 περιλαμβάνουν λειτουργίες φώτων ημέρας και φωτισμού στροφών. Η λειτουργία High Beam Assistant βελτιστοποιεί την ορατότητα στο σκοτάδι βοηθώντας τον οδηγό να κάνει τη μέγιστη δυνατή χρήση της μεγάλης σκάλας φώτων. Το σύστημα χρησιμοποιεί μία κάμερα που τοποθετείται στο παρμπρίζ κοντά στο μεσαίο καθρέπτη για την ανίχνευση αντίθετα ερχόμενων και προπορευόμενων οχημάτων ώστε να γίνεται έγκαιρα αλλαγή στη μεσαία σκάλα. Εξάλλου, το BMW i8 προσθέτει μία κάμερα οπισθοπορείας και το σύστημα Surround View στο PDC για ασφαλείς και άνετους ελιγμούς. Επιπλέον της κάμερας οπισθοπορείας και των αισθητήρων PDC, το σύστημα Surround View χρησιμοποιεί δύο κάμερες στους εξωτερικούς καθρέπτες.

Τα δεδομένα που συγκεντρώνονται υποβάλλονται σε επεξεργασία από έναν κεντρικό υπολογιστή που δημιουργεί μία συνολική εικόνα του αυτοκινήτου και της γύρω περιοχής. Αυτή στη συνέχεια προβάλλεται στην Οθόνη Ελέγχου σε τρισδιάστατη απεικόνιση. Το πρόσθετο σύστημα Side View χρησιμοποιεί ένα ζευγάρι κάμερες τοποθετημένες μπροστά από το αυτοκίνητο για να μπορεί ο οδηγός να εντοπίζει έγκαιρα την κυκλοφορία από τις δύο πλευρές του δρόμου – για παράδειγμα κατά την έξοδο από έναν παράδρομο με περιορισμένη ορατότητα.

Το σύστημα Speed Limit Info απεικονίζει όρια ταχύτητας και απαγορευτικά προσπέρασης στην τρέχουσα διαδρομή του αυτοκινήτου. Επίσης λαμβάνει τις πληροφορίες που χρειάζεται από την κάμερα τοποθετημένη στο παρμπρίζ και τις ελέγχει έναντι των δεδομένων του συστήματος πλοήγησης. Η κάμερα αναγνωρίζει πινακίδες κυκλοφορίας στο πλάι του δρόμου και πάνω από τους αυτοκινητόδρομους. Η ασφάλεια στην πόλη αυξάνεται με το Collision Warning με λειτουργία πέδησης και αναγνώρισης πεζών. Αυτό το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ταχύτητες πάνω από 60 km/h και αρχικά εκδίδει μία οπτική προειδοποίηση στο ταμπλό εάν υπάρχει κίνδυνος σύγκρουσης. Εάν ο οδηγός την αγνοήσει, τότε ενεργοποιείται μία επείγουσα προειδοποίηση για παρέμβαση του οδηγού όπου το σύμβολο αναβοσβήνει με τη συνοδεία ηχητικού σήματος. Ταυτόχρονα ενεργοποιούνται τα φρένα.

Το BMW i8 προσφέρει επίσης τις υπηρεσίες της BMW Head-Up Display που προβάλλει σημαντικά οδηγικά δεδομένα στο παρμπρίζ. Πληροφορίες όπως ταχύτητα οχήματος, προειδοποιήσεις κατάστασης από τα συστήματα υποστήριξης οδηγού, μηνύματα Check Control, όρια ταχύτητας και απαγορευτικά προσπέρασης μπορούν να εμφανίζονται στο άμεσο πεδίο ορατότητας του οδηγού.

Η επιλογή ConnectedDrive Services ανοίγει νέους ορίζοντες σε ιντερνετικές υπηρεσίες για τον οδηγό. Μεταξύ αυτών είναι πρόσβαση στην πύλη BMW Online, λειτουργίες Online Entertainment και η χρήση εφαρμογών (apps) για ακόμα περισσότερες λειτουργίες άνεσης και ενημέρωσης / ψυχαγωγίας. Το προαιρετικό σύστημα Real Time Traffic Information εκδίδει ακριβείς προειδοποιήσεις κυκλοφοριακής ανασχεσης και προτείνει εναλλακτικές διαδρομές σε πραγματικό χρόνο.

### **360° ELECTRIC: οδήγηση χωρίς ρύπους με απaráμιλλη άνεση.**

Το BMW i8 πετυχαίνει πάντα κορυφαία απόδοση όταν ξεκινά το ταξίδι με μπαταρία πλήρως φορτισμένη. Για πελάτες που χρησιμοποιούν γκαράζ ή έχουν ιδιωτικό χώρο στάθμευσης, το BMW i προσφέρει αποκλειστικές λύσεις στο πλαίσιο του προγράμματος 360° ELECTRIC που επιτρέπουν τη φόρτιση της

μπαταρίας στο σπίτι ή στη δουλειά μέσα από μία ασφαλή, άνετη και εξαιρετικά γρήγορη διαδικασία.

Το BMW i προσφέρει στους ιδιοκτήτες ένα καλώδιο φόρτισης για σύνδεση σε στάνταρ οικιακές πρίζες και ένα ειδικό σημείο φόρτισης (το BMW i Wallbox). Παράλληλα με την παροχή και συναρμολόγηση του Wallbox, το BMW i ελέγχει την εγκατάστασή του στο σπίτι των πελατών και παρέχει υπηρεσίες συντήρησης, συμβουλές και ό,τι άλλο χρειάζεται. Η σύνδεση του αυτοκινήτου σε μία ηλεκτρική οικιακή πρίζα επαναφορτίζει πλήρως μία άδεια μπαταρία σε λιγότερο από τρεις ώρες, ενώ μέσω του BMW i Wallbox η ίδια διαδικασία ολοκληρώνεται σε λιγότερο από δύο ώρες.

Το BMW i Wallbox προσφέρει ισχύ 3,7 kW και ένταση ρεύματος 16 amperes για τη φόρτιση της μπαταρίας υψηλής τάσης. Η διαδικασία φόρτισης παρακολουθείται σε μία οθόνη γραφικών ενδείξεων στο ταμπλό οργάνων του BMW i8, καθώς και μέσω της BMW i Remote app σε smartphone. Ο οδηγός μπορεί να βλέπει το τρέχον επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας και την ηλεκτρική αυτονομία (σε km) που είναι εφικτή με τη διαθέσιμη ενέργεια. Η φόρτιση μπορεί να ξεκινήσει είτε άμεσα είτε σε μετέπειτα χρόνο – για χρήση χαμηλότερων τιμολογίων ηλεκτρικού ρεύματος, πχ. νυχτερινών. Επιπλέον, η φόρτιση της μπαταρίας μέσω BMW i Wallbox επιτρέπει την προετοιμασία της καμπίνας επιβατών πριν από ένα ταξίδι, ώστε ο οδηγός και οι επιβάτες να βρεθούν σε ένα περιβάλλον με ευχάριστη θερμοκρασία χωρίς να έχει καταναλωθεί ενέργεια της μπαταρίας για ψύξη ή θέρμανση του εσωτερικού.

Οι πελάτες μπορούν επίσης να παραγγείλουν το BMW i Wallbox Pro. Ανάμεσα στα πλεονεκτήματα που προσφέρει αυτή η δεύτερη έκδοση σημείου φόρτισης είναι τα πρόσθετα χαρακτηριστικά άνεσης. Το BMW i Wallbox Pro διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής 7.4-ιντσών που βελτιστοποιεί τη διαχείριση της διαδικασίας φόρτισης. Ανάμεσα στις πληροφορίες που εμφανίζονται στο μόνιτορ TFT είναι το επίπεδο φόρτισης, η ποσότητα ενέργειας που τροφοδοτείται στη μπαταρία και στοιχεία από προηγούμενους κύκλους φόρτισης. Πληροφορίες για τους χρόνους φόρτισης και την κατανάλωση ενέργειας μπορούν να εμφανίζονται σε λίστες ταξινομημένες από το χρήστη ή το όχημα. Οι διαθέσιμες πληροφορίες μπορούν να μεταφέρονται μέσω μιας ιντερνετικής σύνδεσης, για λόγους σύγκρισης ή έκδοσης τιμολογίου. Ένα BMW i Wallbox Pro το οποίο είναι προσβάσιμο σε αρκετούς χρήστες μπορεί να προστατεύεται από μη εξουσιοδοτημένη χρήση μέσω κωδικών PIN.

Αυτή η έκδοση σημείου φόρτισης σχεδιάστηκε ειδικά για χρήση με αυτοπαράγόμενη ηλιακή ενέργεια. Η BMW συνεργάζεται με τη SOLARWATT ώστε να μπορούν οι μελλοντικοί ιδιοκτήτες μοντέλων BMW i να έχουν πρόσβαση



σε χώρους στάθμευσης με φωτοβολταϊκά πάνελ στην οροφή για φόρτιση της μπαταρίας – αλλά και παροχή ηλιακής ενέργειας στο σπίτι.

Με την πρωτοβουλία 360° ELECTRIC, το BMW i υποστηρίζει επίσης τη χρήση ηλεκτρισμού από ανανεώσιμες πηγές και με άλλους τρόπους και έχει ενώσει τις δυνάμεις του με επίλεκτους εταίρους από το χώρο προϊόντων πράσινης ενέργειας σε όλες τις αγορές. Μία στρατηγική συμμαχία μεταξύ BMW AG και της Γερμανικής παρόχου πράσινης ενέργειας Naturstrom AG θα προσφέρει στο μέλλον στους Γερμανούς πελάτες τη δυνατότητα να αποκτήσουν ένα πακέτο eco power για τη λειτουργία των μοντέλων BMW i. Η εταιρία παρέχει ηλεκτρισμό αποκλειστικά από ανανεώσιμες πηγές, με πολύ υψηλή αναλογία αιολικής ενέργειας. Αυτό σημαίνει ότι η μπαταρία υψηλής τάσης του BMW i8 μπορεί να εφοδιάζεται με ενέργεια που παράγεται με μηδενικές εκπομπές CO<sub>2</sub>. Χάρη στη συνεργασία με διαχειριστές πάρκινγκ αυτοκινήτων και παρόχους δημοσίων σταθμών φόρτισης, το BMW i προσφέρει στους πελάτες μία εξαιρετικά αξιόπιστη πρόσβαση στη δημόσια υποδομή φόρτισης. Το BMW i μαζί με τους εταίρους του προάγει τη συνδεσιμότητα μεταξύ οχήματος, οδηγού και εξωτερικού κόσμου, με χαρακτηριστικά όπως η απεικόνιση διαθέσιμων σταθμών φόρτισης στο σύστημα πλοήγησης και στο smartphone του πελάτη σε συνδυασμό με μία απλή και διάφανη μέθοδο πληρωμής με την κάρτα ChargeNow. Η κάρτα αυτή επιτρέπει γενική πρόσβαση σε όλους τους σταθμούς φόρτισης και πληρωμή χωρίς μετρητά.

### **Αντισυμβατική φιλοσοφία: καινοτόμες υπηρεσίες mobility αναπόσπαστο τμήμα του BMW i.**

Πέρα από τον τομέα των αυτοκινήτων, το BMW i ειδικεύεται επίσης στην παροχή ολοκληρωμένων και αποκλειστικών υπηρεσιών mobility που έχουν σχεδιαστεί για να διευκολύνουν την προσωπική μετακίνηση. Αυτές οι υπηρεσίες εστιάζουν, για παράδειγμα, σε λύσεις που κάνουν ακόμα πιο αποδοτική τη χρήση της υπάρχουσας δυναμικότητας στάθμευσης και σε ευφυή συστήματα πλοήγησης που μπορούν να προσφέρουν πληροφορίες ανάλογα με την τοποθεσία και προγραμματισμό διαδρομών με χρήση πολλαπλών μέσω του BMW i ConnectedDrive. Το κοινό όλων αυτών των υπηρεσιών είναι ότι έχουν σχεδιαστεί για να βοηθούν τους χρήστες να φτάνουν στον προορισμό τους πιο γρήγορα, πιο αξιόπιστα και άνετα.

Πέραν αυτού, το BMW Group έχει κάνει στρατηγικές επενδύσεις σε παρόχους καινοτόμων υπηρεσιών mobility. Τη διαχείριση αυτού του project έχει αναλάβει τώρα η εταιρεία επιχειρηματικού κεφαλαίου BMW i Ventures, η οποία ιδρύθηκε στις αρχές του 2011 στη Νέα Υόρκη.

Με αυτό τον τρόπο, το BMW i παρέχει υποστήριξη σε νέες, υποσχόμενες νεοσύστατες εταιρείες, για να μπορούν να συνεχίζονται εργασίες εξέλιξης πάνω σε καινοτομίες στον τομέα του αυτοκινήτου και με δυνατότητα εφαρμογής . Μία από τις επενδύσεις της BMW i Ventures είναι στο MyCityWay. Η Νεοϋορκέζικη εταιρεία προσφέρει μία εφαρμογή smartphone που παρέχει στους χρήστες πληροφορίες ως προς τα δημόσια μέσα μεταφοράς, τη διαθεσιμότητα χώρων στάθμευσης και την τοπική ψυχαγωγία για περισσότερες από 70 πόλεις προς το παρόν. Η BMW i Ventures επίσης έχει μερίδιο στην ParkatmyHouse, μία online αγορά για ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης. Αυτή η υπηρεσία ευέλικτης διαχείρισης δυναμικότητας στάθμευσης δίνει λύσεις στο πρόβλημα έλλειψης χώρων στάθμευσης σε δημόσιους δρόμους.

## 7. Αποκλειστικές λύσεις στο χώρο της μελλοντικής μετακίνησης: Πωλήσεις και service.



Το BMW i συμβολίζει τα οραματικά οχήματα με εμπνευσμένη σχεδίαση και έμφαση στη βιωσιμότητα. Επίσης συμβολίζει μία νέα προσέγγιση στην έννοια του premium mobility – προσωπική μετακίνηση και ευελιξία σύμφωνα με τις μελλοντικές απαιτήσεις και ανάγκες του χρήστη. Νέα κανάλια πωλήσεων BMW i θα διασφαλίζουν ότι η πρόσβαση στη γκάμα προϊόντων και υπηρεσιών είναι εύκολη και φιλική προς τον πελάτη, ικανοποιώντας κυρίως τις αυξανόμενες απαιτήσεις τους ως προς την ευελιξία στη διαδικασία πωλήσεων.

Η ενδεδειγμένη έμφαση στις προτιμήσεις των πελατών θα ανοίξει νέους ορίζοντες στην εμπειρία της μάρκας και ταυτόχρονα θα διαφοροποιήσει το BMW i από τον ανταγωνισμό.

Η διαχείριση πωλήσεων προϊόντων και υπηρεσιών του BMW i θα γίνεται μέσω ενός καινοτόμου μοντέλου πολλαπλών καναλιών, το οποίο θα εφαρμόζεται με διαφορετικούς τρόπους στις διάφορες αγορές. Επιπλέον του καθιερωμένου «στατικού» καναλιού πωλήσεων, δηλαδή τους Εξουσιοδοτημένους Εμπόρους, το μοντέλο αυτό θα περιλαμβάνει ένα Customer Interaction Centre (CIC), πωλήσεις μέσω Internet και μία κινητή ομάδα πωλήσεων. Όλα τα νέα κανάλια πωλήσεων θα είναι πλήρως συνδεδεμένα, διασφαλίζοντας ότι σε όλη τη διαδικασία αγοράς, οι πελάτες θα μπορούν να επιλέγουν – ή να αλλάζουν – κανάλια ανάλογα με τις προτιμήσεις τους. Το CIC προσφέρει στους πελάτες εξατομικευμένη, ειδική υποστήριξη. Αυτή περιλαμβάνει πλήρη ενημέρωση σε θέματα υπηρεσιών μετακίνησης και βιωσιμότητας.

Ασφαλώς, το παραδοσιακό κανάλι πωλήσεων με τη μορφή των ανεξάρτητων εξουσιοδοτημένων εμπόρων BMW θα εξακολουθήσει να παίζει σημαντικό ρόλο. Δεν θα πωλούν όλοι οι έμποροι BMW μοντέλα BMW i. Ανάλογα με τα target groups και τα γενικά χαρακτηριστικά του προϊόντος, έχει αποφασιστεί να δοθεί έμφαση σε περιοχές με την υψηλότερη ζήτηση, δηλ. μεγάλες αστικές περιοχές, όπου ειδικά επιλεγμένοι έμποροι BMW i θα διαχειρίζονται τις πωλήσεις. Στο λανσάρισμα, εκτιμάται ότι πάνω από το 10% των Ευρωπαϊκών Εμπόρων BMW θα διαχειρίζονται πωλήσεις μοντέλων BMW i.

Η μπαταρία υψηλής τάσης που τροφοδοτεί τον ηλεκτροκινητήρα είναι ζωτικό στοιχείο της φιλοσοφίας του BMW i8, όπως για το BMW i3 – και επομένως περιλαμβάνεται χωρίς πρόσθετο κόστος στην τιμή αγοράς ή στη μίσθωση (leasing) του αυτοκινήτου. Η μπαταρία είναι προϊόν εξέλιξης του BMW Group και συνοδεύει το όχημα σε όλη τη διάρκεια ζωής του. Οι πελάτες λαμβάνουν εγγύηση 8 ετών ή 100.000 χλμ. για τη μπαταρία.

Η φιλοσοφία πωλήσεων του BMW i περιλαμβάνει αποκλειστικές χρηματοδοτικές λύσεις και προγράμματα leasing που προσαρμόζονται στις ατομικές απαιτήσεις των πελατών, λαμβάνοντας υπόψη μία μεγάλη ποικιλία χρονικής διάρκειας χρήσης και χιλιομετρικής κάλυψης. Επιπλέον αυτού, οι χρηματοδοτικές υπηρεσίες θα προσφέρονται σαν πακέτο με μία εκτενή γκάμα πρόσθετων προϊόντων προσαρμοσμένων στις ιδιαίτερες απαιτήσεις των πελατών BMW i. Οι ιδιοκτήτες θα μπορούν να επιλέγουν από διάφορες προτάσεις και να συνθέτουν ένα ολοκληρωμένο πακέτο που καλύπτει τις ανάγκες τους.

Το σπορ αυτοκίνητο προσφέρει επίσης μέγιστη απόδοση και ως προς το λειτουργικό κόστος. Η φιλοσοφία του οχήματος και η τεχνολογία του συστήματος κίνησης του BMW i8 διαμορφώνουν κορυφαίες τιμές απόδοσης. Η χαμηλή κατανάλωση καυσίμου του plug-in υβριδικού μεταφράζεται σε εξαιρετικά χαμηλούς ρύθους και μειωμένο κόστος λειτουργίας.

Η διαδικασία για τον υπολογισμό της μέσης κατανάλωσης των plug-in υβριδικών οχημάτων στον Ευρωπαϊκό κύκλο δοκιμών λαμβάνει υπόψη τη χρήση της διαθέσιμης χωρητικότητας ενέργειας από μία πλήρως φορτισμένη μπαταρία. Όλα αυτά επιτρέπουν στο BMW i8 να προσφέρει απaráμιλλη οικονομία με δεδομένες τις δυνατότητες επιδόσεών του: μέση κατανάλωση 2,5 lit / 100 km.

Η πιο συμφέρουσα μέθοδος οδήγησης – σε περιβαλλοντικό και οικονομικό επίπεδο – του BMW i8 είναι το αμιγώς ηλεκτρικό πρόγραμμα, επομένως το BMW i8 έχει αυτονομία περίπου 35 km. Αυτό ισοδυναμεί με ενεργειακές απαιτήσεις σχεδόν 15 kWh / 100 km. Αν υποθέσουμε ότι το κόστος ηλεκτρισμού είναι 0,25 ευρώ / kWh, τότε η κατανάλωση ενέργειας φτάνει περίπου τα 3,75 ευρώ / 100 km. Με τις τρέχουσες τιμές στη Γερμανία, αυτό ισοδυναμεί με κάτι παραπάνω από δύο λίτρα premium αμόλυβδη βενζίνη / 100 km.

### **Ολοκληρωμένες και ευέλικτες: επιλογές υπηρεσιών & service για το BMW i.**

Από πλευράς service, σαφώς η έμφαση θα δοθεί στην παροχή ενός ολοκληρωμένου δικτύου συνεργειών με σκοπό τη μεγιστοποίηση της ικανοποίησης των πελατών και των απαιτήσεων αυτονομίας. Στάνταρ εργασίες service μπορούν να εκτελούνται από το υπάρχον δίκτυο τεχνικής υποστήριξης BMW, ενώ εξειδικευμένες εργασίες της μονάδας Life από ανθρακόνημα και της μπαταρίας υψηλής τάσης θα αναλαμβάνει εξειδικευμένο προσωπικό των εμπόρων BMW i. Με το BMW i8, οι οδηγοί μπορούν να απολαμβάνουν τη ζωή στο τιμόνι ενός αξιόπιστου οχήματος με την πρόσθετη σιγουριά ότι μπορούν να καλούν σε βοήθεια οποιαδήποτε ώρα της ημέρας, όλο το 24ωρο, χάρη σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα service, εγγυήσεων μετακίνησης καθώς και ευφυή χαρακτηριστικά άνεσης και ευκολιών.

Για την ομαλή λειτουργία του BMW i8 σε καθημερινές συνθήκες, η μπαταρία και άλλα ηλεκτρικά συστήματα παρακολουθούνται συνεχώς κατά τη διάρκεια της οδήγησης. Στην απίθανη περίπτωση βλάβης, οχήματα του BMW Mobile Service ή συνεργεία μπορούν να διαγνώσουν το πρόβλημα, να εντοπίσουν τα προβληματικά εξαρτήματα και να αποκαταστήσουν τη λειτουργία του BMW i8 το ταχύτερο δυνατόν. Το παρεχόμενο πακέτο service προσφέρει τις υπηρεσίες και τα πρότυπα που έχουν καθιερωθεί για τα μοντέλα BMW με συμβατικά συστήματα κίνησης.

## 8. Τεχνικές Προδιαγραφές. BMW i8.



BMW i8			
<b>Αμάξωμα</b>			
Αρ. θυρών/θέσεων			2 / 4
Μήκος/πλάτος/ύψος (απόβαρο)	mm		4689 / 1942 / 1293
Μεταξόνιο	mm		2800
Απόβαρο (DIN)	kg		< 1490
Αεροδυναμική αντίσταση	C <sub>d</sub>		0.26
<b>Σύστημα Κίνησης</b>			
Τεχνολογία			BMW TwinPower Turbo:
Κινητήρας εσωτερική καύσης			Υπερσυμπίεση, άμεσος ψεκασμός High Precision Direct Petrol Injection, πλήρως μεταβλητός χρονισμός VALVETRONIC
Διάταξη/κύλινδροι/βαλβίδες			Εν σειρά / 3 / 4
Κυβισμός	cm <sup>3</sup>		1499
Ισχύς	kW/hp		170 / 231
Ροπή	Nm		320
Ηλεκτροκίνηση			BMW eDrive:
			Υβριδικός σύγχρονος με ηλεκτρονικά ισχύος, ενσωματωμένο σύστημα φόρτισης πρόγραμμα λειτουργίας ως γεννήτρια
Ισχύς	kW/hp		96 / 131
Ροπή	Nm		250
Συνολική ισχύς	kW/hp		266 / 362
Συνολική Ροπή	Nm		570
<b>Μπαταρία Υψηλής Τάσης</b>			
Τεχνολογία αποθήκευσης			Lithium-ion
<b>Μετάδοση</b>			
Τεχνολογία			Εξατομικευμένη τετρακίνηση, κινητήρας εσωτερικής καύσης για τους πίσω τροχούς, ηλεκτροκινητήρας για τους εμπρός
Ελαστικά εμπρός/πίσω			195/50 R20 / 215/45 R20
Ζάντες εμπρός/πίσω			7J x 20 αλουμίνιου / 7.5J x 20 αλουμίνιου
<b>Μετάδοση</b>			
Τύπος για τον κν ητήρα εσωτερικής καύσης			6-τάχυτο αυτόματο
Τύπος για τον ηλεκτροκίνητο ητήρα			Αυτόματη, δυο σταδίων
<b>Επιδόσεις</b>			
Επιτάχυνση	0–100 km/h	s	4.4
	80–120 km/h	s	4.5
Τελική ταχύτητα	km/h		250
Τελική ταχύτητα με ηλεκτροκίνηση	km/h		120
Αυτονομία με ηλεκτροκίνηση	km		περίπου 35
<b>Κατανάλωση στον κύκλο EU</b>			
Μικτός κύκλος	ltr/100 km		2.5
CO <sub>2</sub>	g/km		59

Προκαταρκτικά τεχνικά δεδομένα.